



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

박사학위논문

자산제약과 소득제약이
자가 점유에 미치는 영향

2017년

한 성 대 학 교 대 학 원

경 제 부 동 산 학 과

부 동 산 학 전 공

이 현 진

박사학위논문
지도교수 이용만

자산제약과 소득제약이 자가 점유에 미치는 영향

The Impacts of the Asset and Income
Constraints on Homeownership in Korea

2017년 6월

한 성 대 학 교 대 학 원

경 제 부 동 산 학 과

부 동 산 학 전 공

이 현 진

박사학위논문
지도교수 이용만

자산제약과 소득제약이 자가 점유에 미치는 영향

The Impacts of the Asset and Income
Constraints on Homeownership in Korea

위 논문을 부동산학 박사학위 논문으로 제출함

2017년 6월

한 성 대 학 교 대 학 원

경 제 부 동 산 학 과

부 동 산 학 전 공

이 현 진

이현진의 부동산학 박사학위논문을 인준함

2017년 6 월 일

심사위원장 _____(인)

심 사 위 원 _____(인)

심 사 위 원 _____(인)

심 사 위 원 _____(인)

심 사 위 원 _____(인)

국 문 초 록

자산제약과 소득제약이 자가 점유에 미치는 영향

한 성 대 학 교 대 학 원
경 제 부 동 산 학 과
부 동 산 학 전 공
이 현 진

자가를 소유하는 데에는 두 가지 제약요인이 있다. 하나는 자산제약이고 다른 하나는 소득제약이다. 본 연구에서는 자가선택모형을 이용하여 두 요인 중 어떤 요인이 자가 소유 확률에 영향을 미치는 지를 세 가지 방법으로 모형화하여 분석하였다. 또한 시간에 따라 이런 영향이 어떻게 변화해왔는지, 소득계층별로, 가구주 연령별로 자산제약과 소득제약 요인의 크기가 어떻게 다른지 분석하였다. 분석에 쓰인 자료는 국토교통부의 주거실태조사 2006년, 2010년, 2014년 자료를 이용하였으며, 이항로짓모형으로 자가선택모형을 추정하였다.

분석결과, 자가 소유의 제약 요인으로 자산제약과 소득제약 모두 중요한 영향을 미치는 것으로 나타났으며 세 가지 모형의 결과를 종합해볼 때 소득제약만 있는 경우 자가 소유 확률에 유의적 영향이 크지 않다는 것을 알 수 있었다. 이러한 효과는 자산제약과 소득제약이 모두 자가 소유 확률에 영향을 주는 것처럼 보이더라도 자산제약과 함께 영향을 준 경우에만 소득제약이 제약요인으로 더 영향을 미친다는 것을 나타낸다. 또한

자가 소유 확률이 낮은 순서는. 자산제약과 소득제약이 동시에 있는 경우, 자산제약만 있는 경우, 소득제약만 있는 경우 순으로 나타났으며 최근으로 올수록 소득제약만 있는 경우는 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않았다.

소득계층별로 살펴보면, 특히 하위 25% 이하의 저소득계층에서 제약 효과가 가장 크게 나타났고, 자산제약금액과 소득제약금액이 같은 금액이라 하더라도 저소득층에서 자가 소유 확률을 제한하는 데는 자산제약의 효과가 더 크다는 것을 확인할 수 있었으며 이러한 현상은 최근으로 올수록 그 영향이 감소하는 것을 나타냈다.

연령별로 분석한 결과, 가구주 연령이 낮을수록 자산제약보다 소득제약 효과가 더 크게 나타났으나, 최근으로 올수록 가구주 연령이 높은 경우 자산제약 효과가 더 크게 나타나고 점차 영향을 미치지 않음을 확인할 수 있었다. 또한 자산제약과 소득제약이 모두 있는 경우 가구주 연령이 높아 질수록 자가 소유 확률이 더 감소하는 것으로 나타났으며 시기별로 같은 현상을 확인할 수 있었다.

따라서 자산제약과 소득제약이 모두 영향을 미치는 것처럼 보이더라도 사실상 교차효과를 보이는 점을 고려한 정책 마련이 필요하다. 자산제약과 소득제약의 상충관계와 대출자 위험 등의 문제를 고려하여 현실적으로 자산제약을 완화하되 소득제약을 최소화하는 방법으로 수익 공유형 모기지처럼 자본 성격(equity type)의 모기지 공급이 필요할 것이다.

주요어 : 자가 점유, 자산제약, 소득제약, 자가선택모형

목 차

제 1 장 서 론	1
제 1 절 연구의 배경 및 목적	1
제 2 절 연구의 방법과 범위 그리고 구성	5
제 2 장 이론적 배경 및 선행연구 고찰	8
제 1 절 이론적 배경	8
1. 가구의 주거선택과 점유선택모형	8
2. 제약조건 하 점유형태결정	10
제 2 절 선행연구 고찰	12
1. 해외 선행연구	12
2. 국내 선행연구	20
제 3 절 연구의 차별성	25
제 3 장 연구모형의 구축	28
제 1 절 연구분석과정	28
제 2 절 자산제약과 소득제약 하 자가선택모형	31
1. 최적규모 주택가격의 추정	31
2. 자산제약과 소득제약의 추정	36
3. 자가소유비용과 임대료, 그리고 항상소득과 순자산의 추정	47
4. 자산제약과 소득제약 하 자가 점유의 결정요인	56
제 4 장 실증분석	63
제 1 절 기초변수의 추정 결과	63
1. 최적규모 주택가격의 추정 결과	63
2. 임대료 추정 결과	66
3. 항상소득 추정 결과	68
4. 순자산 추정 결과	71
제 2 절 자가선택모형의 추정 결과	73

1. 기초통계량	73
2. 자가선택모형의 시기별 추정 결과	80
3. 자가선택모형의 소득계층별 추정 결과	87
4. 자가선택모형의 연령별 추정 결과	92
제 5 장 결론	97
제 1 절 연구결과의 요약	97
제 2 절 연구의 시사점과 한계	102
1. 연구의 시사점	102
2. 연구의 한계	105
참 고 문 헌	106
부 록	112
ABSTRACT	124

표 목 차

[표 2-1] 해외 선행연구	19
[표 2-2] 국내 선행연구	24
[표 3-1] 소득별 계층 분류	29
[표 3-2] 최적규모 주택가격의 추정에 사용된 변수	35
[표 3-3] 주택담보대출비율(LTV) 및 총부채상환비율(DTI) 제도의 변화	45
[표 3-4] 주택담보대출비율(LTV) 및 총부채상환비율(DTI) 변화	46
[표 3-5] 임대료 추정에 사용된 변수	48
[표 3-6] 항상소득 추정에 사용된 변수	53
[표 3-7] 순자산 추정에 사용된 변수	55
[표 3-8] 자가선택모형의 일반 변수	57
[표 3-9] 자가선택모형의 자산제약 및 소득제약 변수	59
[표 3-10] 자가선택모형	60
[표 3-11] 모형별 자산제약과 소득제약에 사용된 변수	62
[표 4-1] 최적규모 주택가격에 대한 헤도닉가격모형 추정 결과	65
[표 4-2] 임대료에 대한 헤도닉가격모형 추정 결과	67
[표 4-3] 항상소득 추정 결과	70
[표 4-4] 순자산 추정 결과	72
[표 4-5] 주요 변수 기초통계량(2006년)	77
[표 4-6] 주요 변수 기초통계량(2010년)	78
[표 4-7] 주요 변수 기초통계량(2014년)	79
[표 4-8] 자가선택모형의 추정 결과(원리금균등분할상환방식)	85
[표 4-9] 자가선택모형의 추정 결과(만기일시상환방식)	86
[표 4-10] 2006년도 자가선택모형의 소득계층별 추정 결과	89
[표 4-11] 2010년도 자가선택모형의 소득계층별 추정 결과	90
[표 4-12] 2014년도 자가선택모형의 소득계층별 추정 결과	91
[표 4-13] 2006년도 자가선택모형의 연령별 추정 결과	94
[표 4-14] 2010년도 자가선택모형의 연령별 추정 결과	95
[표 4-15] 2014년도 자가선택모형의 연령별 추정 결과	96

그 립 목 차

[그림 1-1] 연구의 구성	7
[그림 3-1] 연구분석과정	30
[그림 3-2] 최적규모 주택가격의 추정 시 제약이 없는 가구수	32
[그림 3-3] 자산제약 가구	38
[그림 3-4] 소득제약 가구	42
[그림 3-5] 제약 가구	43
[그림 4-1] 2006년도 소득계층별 제약 가구수	73
[그림 4-2] 2010년도 소득계층별 제약 가구수	74
[그림 4-3] 2014년도 소득계층별 제약 가구수	74
[그림 4-4] 2006년도 연령별 제약 가구수	75
[그림 4-5] 2010년도 연령별 제약 가구수	75
[그림 4-6] 2014년도 연령별 제약 가구수	76

제 1 장 서 론

제 1 절 연구의 배경 및 목적

주택점유형태 결정은 각 가구가 처한 인구학적, 경제적, 개인적 조건에 따라 달라지지만 이러한 개별 가구의 특성에 따른 자가와 차가 간의 주택점유형태 선택은 결국 경제적 조건과 편익에 의해 결정된다. 자가 소유는 개인에게 여러 편익¹⁾을 가져다준다. 주거의 안정으로 만족감과 정서적 안정을 가져오고, 경제적으로 자산축적을 가능하게 해준다. 또한 자가소유율²⁾이 높아지면 지역사회가 발전하고 사회 전체가 안정을 찾게 된다³⁾.

본 연구의 자료로 쓰인 국토교통부 주거실태조사의 내 집 마련에 대한 의식 항목 조사에 따르면 “내 집 마련이 꼭 필요한가?”에 대한 질문에 응답자의 80% 이상이 “그렇다”라고 대답하였다⁴⁾. 또한 “내 집 마련이 꼭 필요한 이유는?”에 대한 질문에 응답자의 78% 이상이 “주거안정 차원에서 내 집 마련이 필요하다”라고 답하였고, 응답자의 3~5%는 “주택을 통한 자산

-
- 1) 자가 소유가 개인에게 주는 편익에 대한 연구로는 Glaster(1987), Rossi and Webber(1996) 등이 있다. 이들은 자가 소유가 주택을 소유한 것에 대한 만족감을 주고 주택을 가꾸는 것으로 얻게 되는 개인의 만족감을 높이며 정신적 건강을 가져온다고 하였다.
 - 2) 자가보유율은 주택을 보유하고 있는 가구의 비율을 의미하며, 자가점유율은 일반가구 중 자기 소유 주택에 거주하는 가구의 비율을 의미한다. 과거 연구에서는 통계 자료의 미비로 인해 주택의 보유 및 점유 형태를 명확히 구분하지 않는 경우가 많았다. 강은택·마강래(2009)는 주택의 보유와 점유를 구분하여 주택을 보유한 채 전·월세 형태로 거주하는 가구의 특성을 분석하고 점유형태 결정요인분석을 시도한 바 있고, 최근의 선행연구에서는 주택의 보유와 점유를 구분하여 분석하는 연구가 많아지고 있다. 다만 실제 자가 점유라는 용어보다 자가 소유라는 용어를 많이 사용한다. 본 연구에서는 일반적인 내용에서 자가 소유라는 용어를 사용했지만 자기 소유 주택에 거주하는 가구의 자가 점유의 개념으로 분석을 진행하였다.
 - 3) 자가 소유가 사회에 미치는 편익에 대한 연구로는 Rohe and Stewart(1996), DiPasquale and Glaeser(1999) 등이 있다. Rohe and Stewart(1996)는 자가 소유자는 상대적으로 임차자보다 이동을 하지 않기 때문에 지역에 자가 소유자가 많으면 지역사회의 안정성이 높아지게 되어 사회적 편익을 가져온다고 하였고, DiPasquale and Glaeser(1999)은 일반적으로 주택이나 주변 환경의 개선에 투자를 하게 될 경우 그 결과는 주택 소유자에게 오히려 자가 소유자는 주택이나 주변 환경의 개선에 더 노력을 하게 되고 결과적으로 지역사회에 편익을 가져온다고 하였다.
 - 4) “내 집 마련이 꼭 필요한가?”에 대한 질문에 2010년에는 응답자의 84.4%가 “그렇다”라고 답하였으며 15.6%가 “아니다”라고 대답하였다. 2014년에는 응답자의 81.9%가 “그렇다”라고 답하였으며 18.1%가 “아니다”라고 답하였다.

증식을 위해서 내 집 마련이 필요하다” 라고 답하였다⁵⁾.

이에 따르면 대부분 내 집 마련의 필요성에 대해 긍정적으로 인식하고 있으며, 내 집 마련이 필요한 가장 큰 이유로 주거의 안정을, 두 번째 이유로 경제적인 자산 증식을 이유로 꼽았다. 즉 내 집 마련은 주거의 안정을 가져다주고 경제적으로도 자산 축적의 수단이 되므로 필요하다는 의견이 각각 2010년엔 83.9%, 2014년엔 81.8%에 달한다.

많은 국가에서는 자가 소유의 경제적·사회적 장점과 개인들의 자가에 대한 열망 때문에 자가 소유 지향적인 정책적 기조를 가지고 자가 소유 촉진 정책을 추진하고 있다. 하지만 자가를 소유하려면 현실적으로 여러 제약요인이 따른다. 자기자본(down payment)의 부족이나, 주택담보대출비율(LTV : Loan to Value ratio) 및 총부채상환비율(DTI : Debt to Income ratio)과 같은 대출규제⁶⁾, 그리고 소득에 비해 상대적으로 비싼 주택가격 등이 자가 소유를 제약하는 요인이라고 할 수 있다.

이러한 제약요인은 크게 두 가지로 나눌 수 있다.

첫째, 자가를 소유하기 위해서는 주택 구입에 필요한 자금의 일부를 자기 돈으로 조달해야 하는데, 자기자본(down payment)이 부족하면 자가를 소유할 수 없다. 주택가격이 비싸면 비쌀수록, 주택구입에 필요한 자기자본의 규모는 커지게 된다.

둘째, 자기자본을 제외한 나머지 부분은 외부로부터 차입하여 지불해야 하는데, 외부로부터 자금을 차입하기 위해서는 원리금을 지불할 수 있는 소득이 있어야 한다. 주택가격이 비싸면 비쌀수록 차입 금액도 커질 수밖에 없고, 차입 금액이 커지면 지불해야 할 원리금도 커지기 때문에 이를 지불

5) “내 집 마련이 꼭 필요한 이유는? 에 대한 질문에 2010년에는 응답자의 78.7%가 “주거안정 차원에서 내 집 마련이 필요하다” 라고 답하였으며, 응답자의 5.2%가 “주택을 통한 자산증식을 위해서 내 집 마련이 필요하다” 라고 답하였다. 2014년에는 응답자의 78.5%가 “주거안정 차원에서 내 집 마련이 필요하다” 라고 답하였으며 응답자의 3.3%가 “주택을 통한 자산증식을 위해서 내 집 마련이 필요하다” 라고 답하였다.

6) 주택담보대출비율(LTV : Loan to Value ratio)이란 주택가격에 비해 주택담보 대출비율이 어느 정도 차지하는 지를 나타내는 비율로 다음과 같이 산정한다. [LTV = (주택담보대출금액+ 선순위채권+ 임차보증금 및 최우선변제 소액임차보증금)/담보가치]. 총부채상환비율(DTI : Debt to Income ratio)이란 차주의 금융부채 원리금 상환액이 총소득에서 차지하는 비율로 다음과 같이 산정한다. [DTI = (해당 주택담보대출의 연간원리금상환액+ 기타 금융기관 부채의 연이자 상환액)/연간총소득]

하기 위한 소득이 높아야 한다. 물론 차입금리가 올라가도 원리금 지급액은 커지기 때문에 이를 지불하기 위한 소득이 높아야 한다.

여러 선행연구들에서는 전자를 자산제약(asset constraints), 후자를 소득제약(income constraints)이라고 부르고 있다. 그리고 이 두 제약을 합쳐서 차입제약(borrowing constraints)이라고 부른다. 이러한 제약은 필연적으로 정부의 주택금융 대출규제로부터 영향을 받게 된다. 전자는 주택담보대출비율(LTV) 규제로부터 영향을 받고, 후자는 총부채상환비율(DTI) 규제로부터 영향을 받게 된다.

우리나라는 2002년 도입된 이래 주택담보대출비율(LTV) 제약이 엄격한 반면, 2005년에 도입된 총부채상환비율(DTI) 제약은 상대적으로 약한 편이다⁷⁾. 주택담보대출비율(LTV)이 주택가격의 100%에 달하거나 심지어 주택가격보다 더 높은 주택담보대출이 가능한 나라도 있는 것에 비해 우리나라의 주택담보대출비율(LTV) 제약은 매우 보수적으로 적용되어왔다. 따라서 우리나라는 소득제약 요인보다는 자산제약 요인이 자가 소유의 주된 걸림돌일 것이다.

이런 자가 소유의 제약 요인은 소득 계층에 따라 다를 수 있다. 저소득층의 경우, 자산축적도 부족하고 소득도 낮기 때문에 자산제약 뿐만 아니라 소득제약도 자가 소유를 제한하는 요인으로 작용할 것이다. 그러나 중간 소득 이상 계층의 경우, 엄격한 주택담보대출비율(LTV) 제약 때문에 주로 자산제약의 영향을 받게 될 것이다⁸⁾.

또한 가구주의 연령에 따라 제약요인이 다르게 나타날 것이다. 가구주의 연령이 낮으면 대개 축적된 자기자본이 적고 소득도 낮기 때문에 자산제약 뿐만 아니라 소득제약도 자가 소유를 제한하는 요인이 될 것이다⁹⁾.

7) 그동안 우리나라에 적용된 주택담보대출비율(LTV) 한도는 60% 내외였고 총부채상환비율(DTI) 한도는 40% 내외였다. 2016년 말 현재 주택담보대출비율(LTV) 한도는 70%이고 총부채상환비율(DTI) 한도는 60%이다. 외국의 LTV 한도는 중국·홍콩의 경우 70%로 우리나라와 비슷한 수준이지만 대부분의 국가에서 우리나라에 비해 높은 수준이다. 싱가포르, 독일의 경우 80%, 미국은 80%(보험이 있을 경우 95%)이고, 핀란드는 90%, 캐나다는 95%, 일본의 경우 100%이며, 네덜란드는 105%, 영국은 110%로 주택가격보다 더 높은 자금이 대출되어 기타 비용도 충당할 수 있을 정도로 높다. DTI 규제는 해외의 경우 유럽국가 등 대부분의 나라에서 적용하지 않고 있으며 DTI 한도는 홍콩의 경우 50% 수준, 미국의 경우 33% 내외이다.

8) 소득이 아주 높은 계층의 경우, 자본축적도 충분하고 소득도 높기 때문에 주택을 구입하는데 있어서 자산제약이나 소득제약을 받지 않을 것이다.

그동안 우리나라에서는 은행이 자율적으로 주택담보대출비율(LTV)만을 제한해왔었다. 은행에서는 대출액을 결정할 때 대출액의 120~130%에 해당하는 저당권 설정액이 주택담보가액을 넘지 않도록 해왔다. 그러다가 2002년 9월부터 투기과열지구 내의 주택에 대한 주택담보대출비율(LTV) 규제를 시작으로 현재 전 금융권 주택담보대출비율(LTV)이 70% 한도로 적용되고 있고, 2005년 8월부터 투기지역 아파트의 총부채상환비율(DTI) 규제를 시작으로 현재 전 금융권 총부채상환비율(DTI)이 60% 한도로 적용되고 있다. 시기에 따라 주택담보대출비율(LTV) 규제나 총부채상환비율(DTI) 규제가 다르기 때문에 규제에 따라 자가 소유에 따른 자산제약이나 소득제약의 결과도 시기별로 다르게 나타날 것으로 보인다.

본 연구의 목적은 자가 소유를 제한하는 제약 요인에 초점을 맞춰 가구의 자가 소유 제약요인을 자산제약 요인과 소득제약 요인으로 나누고, 두 요인 중 어떤 요인이 자가 소유에 더 큰 영향을 미치는가를 알아보는데 있다.

가구가 자가를 소유하려면 일정 금액 이상의 자기자본(down payment)이 있어야 하며, 자기자본(down payment)이 부족할 경우 외부로부터 차입을 해야 한다. 외부로부터 차입을 할 경우 원리금을 지불할 수 있는 소득능력이 있어야 한다. 즉 가구는 일정 부분의 자기자본(down payment)과 원리금을 지불할 소득 능력에 제약이 없어야 자가를 소유할 수 있다.

자가 소유를 제한하는 요인으로 자산제약과 소득제약 중 어떤 제약이 더 큰 영향을 미치는지를 분석하고 가구특성별로 제약 요인의 차이점과 영향 정도를 파악하고자 하였다. 가구특성별 분석을 위해 소득계층별, 그리고 가구주 연령별로 구분해 분석을 진행하였으며, 2006년, 2010년, 2014년에 걸쳐 시기별로 이런 제약요인이 어떻게 다르게 나타나는지 추적하였다.

이로부터 자가 소유 정책에 대한 정책적 시사점을 도출하는 것이 본 논문의 목적 중 하나이다.

9) 가구주의 연령이 높아질 경우, 축적된 자기자본이 충분하고 소득도 높아 자산과 소득이 비교적 안정적인 것이고 자산제약이나 소득제약을 받지 않을 것이다. 또한 일정 연령 이상(60세 이상)에서는 다시 자산제약이나 소득제약의 영향을 받을 것이다.

제 2 절 연구의 방법과 범위 그리고 구성

본 연구에서는 점유유형별 비용과 가구의 개별 특성을 설명변수로 한 점유선택모형(tenure choice model)에 기초하여 이항로짓모형으로 자가 소유의 제약요인을 분석하였다. 자가 소유의 제약요인 분석을 위해 자가선택모형을 세 가지 방법¹⁰⁾으로 모형화하여 분석을 진행하였다.

첫째, 차입계약(자산계약과 소득계약)이 자가 소유 확률에 영향을 미치는지 분석하였다. 이를 위해 자산계약금액과 소득계약금액 중 큰 쪽을 나타내는 차입계약 변수를 사용하여 자산계약과 소득계약의 상호 대체성을 고려하였다.

둘째, 자산계약과 소득계약 중 실제로 어떤 계약이 자가 소유 확률에 더 큰 영향을 미치는지 분석하였다. 자산계약과 소득계약은 상호 대체적이라 둘 중 큰 쪽에 의해서 의사결정이 좌우될 가능성이 높으므로 자산계약금액이 소득계약금액보다 큰 경우, 소득계약금액이 자산계약금액보다 큰 경우로 나누는 더미변수를 사용하여 분석하였다.

셋째, 자산계약과 소득계약을 분리분석하기 위하여 자산계약과 소득계약의 더미변수를 자산계약과 소득계약이 모두 있는 경우, 자산계약만 있는 경우, 소득계약만 있는 경우로 나누어 자산계약과 소득계약의 교차효과를 분석하였다.

모형추정에 필요한 자료는 국토교통부의 주거실태조사로 하였다. 본 연구에서는 주거실태조사 원 자료를 이용하여 자가 소유의 자산계약과 소득계약 효과를 분석하였다. 주거실태조사는 부동산시장의 안정화와 주거복지 및 주거평등 실현 등을 위한 정책수립을 지원하기 위하여 국민의 주거생활에 대한 전반적인 실태를 조사하는 데 목적이 있는 공신력 있는 국가승인통계로 표본수가 많고 주거에 관한 가구의 특성을 비교적 구체적으로 조사하고 있어 본 연구의 자료로 사용하였다.

그리고 시기에 따른 자가 소유 제약요인의 차이를 보기 위해 주거실태조사가 실시된 해인 2006년부터 4년 단위로 하여 2006년, 2010년, 2014년의

10) 제약 요인 분석을 위한 연구 모형은 제 3 장 연구모형의 구축 부분에서 자세히 서술하였다.

자료를 이용하여 분석하였다. 주거실태조사는 2년 단위로 조사가 이루어지기 때문에 2008년과 2012년도 분석대상에 포함시킬 수 있었다. 2012년의 경우 본 연구에서 중요한 변수인 자산 항목이 없어 분석에서 제외하였고, 2012년 자료를 제외하다보니 일정기간마다의 제약 효과를 보기 위해 2008년의 자료를 제외하고 4년 단위로 분석하였다. 따라서 본 연구의 시간적 범위는 2006년, 2010년, 2014년으로 하여 분석을 진행하였다.

본 연구에서의 분석 대상 지역은 서울시로 한정하였다. 국토교통부의 주거실태조사는 전국을 대상으로 조사하고 있지만 시·도 단위 이하의 행정구역 표본수가 작아서 시·군·구 단위로 분석을 하는 것이 어렵다. 그러나 서울시의 경우 표본수가 비교적 많아 구 단위의 특성정보를 이용할 수 있을 것으로 보여 분석의 공간적 범위를 서울시로 한정하였다¹¹⁾.

또한 해당 연도의 자료 중에서 최근 2년 이내에 이사한 가구만을 분석 대상으로 삼았다.

본 연구는 크게 5개의 장으로 구성되어있다.

제 2 장에서는 이론적 배경과 함께 주택점유형태 결정에 영향을 미치는 일반적인 요인과 자가 소유 제약 요인을 살펴보고, 국내·외 선행연구 고찰을 통해 본 연구의 차별점을 제시하였다.

제 3 장에서는 연구분석과정을 서술하고 자산제약과 소득제약 하 자가선택모형의 구축을 통해 본 연구의 연구모형을 정립하였다.

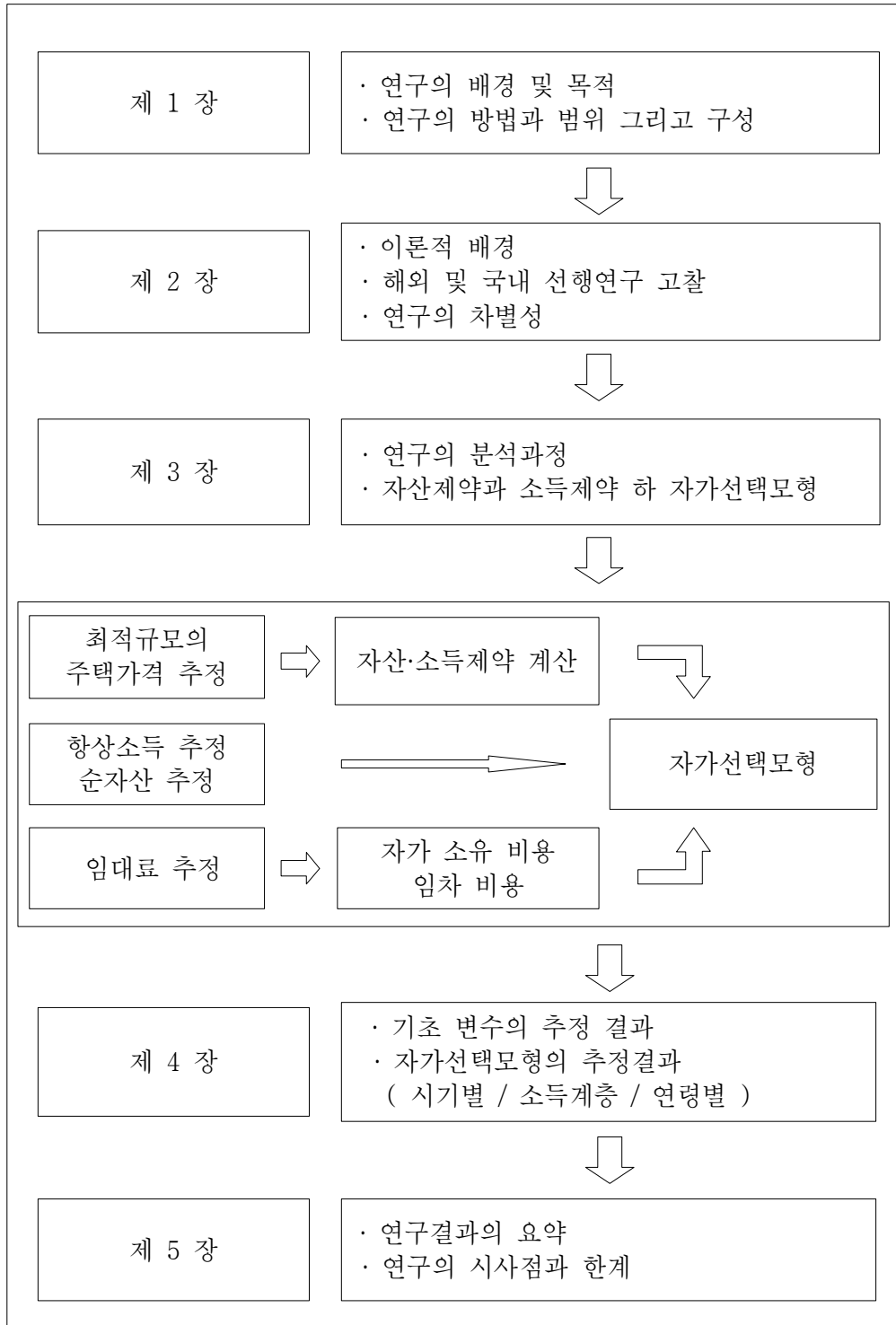
제 4 장에서는 국토교통부의 2006년, 2010년, 2014년의 주거실태조사 자료를 이용하여 이항로짓모형으로 자가 소유 제약 요인을 세 가지 방법으로 모형화하여 실증분석하였다. 이에 덧붙여 가구특성별 제약요인의 변화를 추적하기 위해 소득계층별, 연령별로 분석을 진행하였다.

마지막으로 제 5 장에서는 분석결과를 통해 정책적 함의를 이끌어내고 연구의 시사점과 한계를 도출하였다.

연구의 구성은 [그림 1-1]과 같다.

11) 본 연구에서는 주거실태조사 자료에 포함된 가구 중 일반·다가구·영업겸용 단독주택, 아파트, 연립주택, 다세대주택을 제외한 기타주택(비거주용건물 내 주택, 오피스텔 등)에 거주하는 가구, 점유 형태가 자가, 전세, 월세, 사글세가 아닌 기타 형태의 가구를 제외하였다.

[그림 1-1] 연구의 구성



제 2 장 이론적 배경 및 선행연구 고찰

제 1 절 이론적 배경

1. 가구의 주거선택과 점유선택모형

일반적으로 과거 가구의 주거선택은 Ando and Modigliani(1963)의 생애주기가설(Life-Cycle Hypothesis)로 설명되어왔다. 과거 선행연구에서는 주택소비형태에 가장 유의한 영향을 미치는 변수로 가족생애주기(Family Life Cycle: FLC)를 들며 가족의 형성단계, 확대단계, 축소단계에 따라 주택의 규모나 시설, 점유형태에 대한 선호도가 다르게 나타난다고 보았다. 가족생애주기 단계구분의 기준은 가구주나 자녀의 연령, 가구주의 혼인상태 및 학업단계, 자녀에 대한 부모의 책임 유형, 부모의 경제력, 가족의 규모변화 등이 주요 기준이나 대표적으로 가구주의 연령을 사용하였다(정희수 외, 2004). 이에 따른 생애주기의 단계에 따라 가구의 점유형태나 자가 소유율의 변화가 이루어진다고 보았다(Struyk and Marshall, 1974; Krishnan and Krotki, 1993).

한편 가구의 점유형태를 선택하는 데 있어 생애주기보다 가구소득이 미치는 영향이 더 크게 나타난다고 보는 연구가 제시되었고(Dolling, 1976), 가족생애주기나 가구 소득 이외에 주택점유형태에 영향을 미치는 다양한 변수에 대한 연구가 진행되었다. 이후로 금융제약 즉, 차입제약이 점유형태 결정과 자가 소유 확률에 미치는 영향에 대한 연구가 진행되며 가구의 주거선택에 금융제약의 역할과 중요성이 부각되기 시작하였다. Zorn(1989)은 차입제약이 자가 거주에 미치는 영향을 최초로 실증분석 하였으며, Linneman and Wachter(1989)은 주택저당대출 제약조건을 자산 및 소득제약으로 나누고 자가선택모형으로 점유형태 결정에 미치는 영향에 대한 연구를 진행하였다. Zorn(1989)과 Linneman and Wachter(1989)의 연구 이후로 차입제약과 가구의 점유형태 선택에 미치는 영향에 관한 연구들이 제기되었다.

가구가 자가에 거주할 것인지 임차주택에 거주할 것인지에 대한 선택은 가장 먼저 가구의 경제적 조건에 의해 영향을 받는다. 가구가 자가에 거주하게 되면, 자기자본의 기회비용이나 차입금의 원리금, 각종 세금과 수선유지 비용 등이 발생되며 이 비용에 가격상승에 따른 자본이득(Capital gain)을 차감한 금액이 자가 소유 비용이 된다. 반면 가구가 임차로 거주하게 되면 임대료를 지불하게 되며 이 비용이 임차가구의 거주 비용이 된다. 가구는 경제적 조건 및 효용에 의해 점유 형태를 결정하게 되며, 자가 거주 비용이 임차 비용보다 크다면 임차를 선택하고, 자가 거주 비용보다 임차 비용이 크다면 자가를 선택할 것이다.

가구 i 가 점유형태를 결정한다고 할 때, 가구 i 는 주거서비스(H_i)의 소비와 기타 재화(X_i)의 소비를 가지고 효용극대화를 통해 주거서비스의 양을 결정한다. 이를 효용함수로 상정하면 다음과 같다.

$$U_i = f(X_i, H_i)$$

여기서 효용함수는 연속적이며 2차 미분 가능하고 $f_X > 0, f_H > 0$ 로 가정한다¹²⁾. 가구의 예산제약조건은 다음과 같다.

$$Y_i = X_i + P_i H_i$$

Y_i 는 가구 i 의 소득이며, X_i 는 기타 재화에 대한 소비, P_i 는 주거서비스 단위당 가격(단위당 주거비용)이다. 단위당 주거비용은 가구 i 가 자가 소유를 선택하는 경우 주거서비스 단위당 자가 소유 비용이 될 것이고, 가구 i 가 임차를 선택하는 경우 주거서비스 단위당 임차 비용이 될 것이다. 가구는 이러한 예산제약조건 하에서 효용 극대화를 통해 최적의 주택규모를 결정하게 된다. 점유 형태를 자가 소유와 임차로 구분한다고 가정할 때, 가구는 제

12) 이에 대한 자세한 내용은 정의철(2002)를 참조하였다.

약조건 하의 효용을 자가 소유와 임차의 점유형태별로 비교하게 된다. 이때 가구는 더 높은 효용을 제공하는 점유 형태를 선택하게 되고 이를 자가 소유를 통해 소비할 것인가, 임차를 통해 소비할 것인가는 점유선택모형(tenure choice model)으로 결정될 수 있다.

이러한 점유선택모형을 좌우하는 제약 조건으로는 가구의 성별과 가구의 연령, 가구의 결혼여부, 가구원수 등과 같은 개별 가구특성별 요인, 가구의 소득이나 자산 요인, 자가 소유 비용과 임차 비용, 금융제약(차입제약) 요인 등이 있다.

가구의 주택점유형태에 대한 의사결정은 일차적으로 이러한 경제적 조건에 의해 영향을 받고 이와 같은 경제적 조건 이외에도 각 가구의 인구학적 특성이나 가구원들의 개인적 특성으로부터도 영향을 받는다. 예를 들어 젊은 층의 경우, 직업이나 학업 때문에 이동이 비교적 빈번한 편이다. 이런 계층의 경우, 자가로 거주하게 되면 이전에 따른 비용이 많이 들기 때문에 자가보다 임차를 선호하게 된다. 그러나 연령이 증가할수록 직장과 가정의 안정을 추구하게 되고 이동을 기피하기 때문에 임차보다는 자가를 선호하게 된다.

2. 제약 조건 하 점유형태결정

한 가구가 자신의 경제적 조건과 인구학적 특성에 비추어 자가를 선택하는 것이 최적이라 하더라도, 자가 소유를 하는데 제약이 뒤따르면 자가를 선택하지 못하고 임차를 선택할 수밖에 없다.

자가를 소유하기 위해서는 주택 구입에 필요한 자금의 일부는 자기자본으로 조달하고, 나머지는 외부로부터 차입을 통해 조달해야 한다. 이 때 차입을 할 경우, 차입금에 대한 원리금을 지불할 수 있어야 한다. 주택을 구입하는데 자기자본이 얼마나 필요한가는 주택담보대출비율(LTV)에 따라 달라진다. 주택담보대출비율(LTV)이 높으면 자기자본은 조금만 있어도 되고, 주택담보대출비율(LTV)이 낮으면 자기자본이 많이 있어야 한다. 주택담보대출비율(LTV)이 높아서 차입을 많이 하면, 원리금 지급액이 많아지기 때

문에 소득도 높아야 한다. 그러나 주택담보대출비율(LTV)이 낮아서 차입을 적게 하면, 원리금 지급액이 작기 때문에 소득이 낮아도 된다.

이런 점에서 자산제약과 소득제약은 상호 대체적인 성격을 갖고 있다. 주택담보대출비율(LTV)이 높으면, 자기자본이 조금만 있어도 되기 때문에 자산제약의 영향이 줄어들지만, 그 대신 대출액이 많아지기 때문에 매월 갚아야 할 원리금이 커져서 소득제약의 영향이 커지게 된다. 반대로 주택담보대출비율(LTV)이 낮으면, 자기자본이 많이 있어야 하기 때문에 자산제약의 영향이 커지고, 그 대신 대출액이 작아지기 때문에 매월 갚아야 할 원리금이 작아져서 소득제약의 영향은 작아진다. 본 논문은 이러한 상호 대체적인 자산제약과 소득제약이 자가 소유의 제약요인으로 어떻게 작동하는지, 자가 소유 확률의 변화는 어떠한지 시기별, 소득계층별, 가구주 연령별로 알아보았다.

제 2 절 선행연구 고찰

1. 해외 선행연구

주택금융 제약이 주택점유형태 결정에 미치는 영향에 대해서는 국내·외에서 다양하게 연구가 이루어져 왔다. 해외 선행연구에서 주택 저당 대출의 차입제약이 점유형태 결정에 미치는 영향에 대한 실증분석 연구로는 크게 Zorn(1989)에 근거한 방식과 Linneman and Wachter(1989)에 근거한 방식으로 나뉜다.

또한 Linneman and Wachter(1989)의 방식에서 변형된 연구로 Duca and Rosenthal(1994)이나 Bourassa and Hosil(2010)은 Linneman and Wachter(1989)의 방법을 따르기는 하지만 차입제약에 대한 정의를 다르게 하여 분석한 바 있다.

1) Zorn(1989)에 근거한 연구

Zorn(1989)은 주택저당대출의 차입제약 조건이 자가 거주에 미치는 영향을 실증적으로 분석한 최초의 연구로서 MIT와 Harvard 대학에서 실시한 1986년 Consumer Survey 자료를 이용하여 가구의 동태적 의사결정을 포함한 세 가지 선택 상황별 효용함수를 추정하여 각각의 선택확률을 계산하였다. ‘현 거주지 거주(stay), 자가로 이전(move and own), 임차로 이전(move and rent)’의 세 가지 선택 상황별 선택 확률을 추정한 후 차입제약의 완화로 ‘구입 가능한 최대 주택가격’¹³⁾이 10% 증가하였을 때 자가 소유 확률이 어떻게 변하는가를 모의실험하였다. 분석 결과, 차입제약이 자가 소유율에 영향을 미치는 것은 아니라는 결론을 내렸다. Zorn(1989)의 경우 자산제약과 소득제약을 구별하여 분석하지는 않았다.

13) Zorn(1989)은 ‘구입 가능한 최대 주택가격’을 $[\text{순자산} + \min(\text{최대 LTV 하에서 조달 가능한 대출액}, \text{최대 DTI 하에서 조달 가능한 대출액})]$ 으로 계산하였으며, 최대 LTV를 80%, 최대 DTI를 28%로 가정하였다.

Zorn(1993)은 Zorn(1989)의 연구를 기본으로 하여 모형을 발전시켰으며, 꺾인 예산제약선(kicked budget constraint)을 가지고 선택모형을 도식을 보여주고 분석결과, 차입제약은 자가 거주자보다는 차가 거주자에게 더 큰 영향을 미친다고 하였다.

2) Linneman and Wachter(1989)에 근거한 연구

Zorn(1993)의 연구와 거의 비슷한 시기에 Linneman and Wachter(1989)는 1977년의 소비자신용조사(Survey of Consumer Credit)와 1983년의 소비자금융조사(Survey of Consumer Finances) 자료를 이용하여 자가와 차가의 점유 선택 모형에 장기주택저당대출 제약조건을 주택구입자금에 대한 자산제약조건과 대출자금상환에 대한 소득제약조건으로 나누고 두 제약조건¹⁴⁾이 자가 소유 확률에 미치는 영향을 프로빗 모형으로 분석하였다. 이 때 두 자료의 표본추출오류를 피하고자 조사 시점으로부터 3년 이내에 이사를 한 가구만을 분석대상으로 삼았으며, 분석결과 각 기간 모두 자산제약효과가 더 큰 것으로 나타났다.

Linneman and Wachter(1989)의 연구 이후, 이들의 모형을 응용한 많은 연구들이 있었다. Linneman and Wachter(1989)의 방식에 근거한 연구로는 Linneman et al.(1997), Haurin et al.(1997), Gyourko et al.(1999), Quercia et al.(2003), Barakova et al.(2003), Calrm et al.(2010), Barakova et al.(2014), Acolin et al.(2016) 등이 이의 대표적인 연구이다. 이들 연구들은 시기에 따라, 연령과 소득에 따라 그리고 인종 등과 같은 가구원들의 개별 특성에 따라 차입제약이 어떻게 다르게 나타나는지를 분석하였다.

Linneman et al.(1997)은 Linneman and Wachter(1989)의 연구를 근거로 1989년의 소비자금융조사(Survey of Consumer Finance) 자료를 이용

14) Linneman and Wachter(1989)는 ‘최적주택가격’을 차입제약이 없을 때 각 가구가 원하는 주택가격이라 하고, 자산제약 갭(자산제약으로 인해 조달할 수 있는 최대주택가격이 최적주택에 미달하는 금액)과 소득제약 갭(소득제약으로 인해 조달할 수 있는 최대주택가격이 최적주택가격에 미달하는 금액)을 독립변수로 하여 프로빗 이항선택모형을 추정하였다. 최대 LTV는 80%, 최대 DTI는 28%로 가정하였다.

하여 분석하였다. 차입계약 조건 변수를 더미변수로 사용하였으며, 시뮬레이션을 통해 LTV와 DTI 등 대출계약조건의 변화와 저당대출이자율의 변화¹⁵⁾가 가구의 주택점유형태 결정 및 자가 소유율에 미치는 영향을 분석하였다. 그 결과 가구의 주택점유형태 결정과 자가 소유율에 자산계약이 소득 계약보다 더 큰 영향을 미친다는 것을 확인하였다.

Haurin et al.(1997)은 Linneman and Wachter(1989)의 모형을 이용하여 1985년부터 1990년의 청년패널데이터(National Longitudinal Survey of Youth)를 사용하여 젊은 층(20세~33세)을 대상으로 분석하였다. 분석 결과 자산계약은 영향을 미치나 소득계약은 유의하지 않게 나타났다.

Gyourko et al.(1999)는 Linneman and Wachter(1989)의 모형을 근거로 1977년의 소비자신용조사(Survey of Consumer Credit)와 1983년의 소비자금융조사(Survey of Consumer Finances) 자료를 이용하여 자산계약 하에서 인종별 자가 소유율을 분석하였고, 다항선택모형을 이용하여 도심과 교외 거주자의 선택을 분석하였다. 분석결과, 자산계약이 없을 경우 인종에 따른 자가 소유 확률에는 차이가 없으나, 자산계약이 있을 경우 비백인(non-white) 가구는 백인(white)가구에 비해 자가 소유 확률이 떨어지는 것으로 나타났다. 또한 비백인(non-white) 가구는 자산계약 여부와 관계없이 도심에 거주할 확률이 높은 것으로 나타났다.

Quercia et al.(2003)은 Linneman et al.(1997)의 연구에 근거하여 1995년의 American Housing Survey(AHS) 자료를 이용하여 분석하였다. 과거의 대출계약조건이 젊은 층(29세 이하)과 저소득층, 소수인종의 주택소유에 커다란 장애요인이었으며 1990년대 후반부터 계약조건 완화에 따라 청년가구의 경우 주택 소유 확률이 27.1% 증가, 흑인가구의 경우 주택 소유 확률이 21% 증가, 중심도시 거주가구의 경우 주택 소유 확률이 15% 증가할 수 있음을 밝혀 대출계약조건의 변화에 따른 계층별 효과에 대해 연구한 바 있다.

15) Linneman et al.(1997)은 LTV를 80%, 80%, 95% 수준으로 나누고, DTI를 28%와 33% 수준으로 나누고, 저당대출이자율을 7%에서 13%까지 변화한다고 가정하여 각 상황에 따른 자가 소유율의 변화를 측정하였다.

Barakova et al.(2003)는 자가 소유의 제약요인으로 자산제약과 소득제약뿐만 아니라 세 번째 제약으로 신용제약(credit quality)에 대해 분석하였다. 기본적으로 Linneman and Wachter(1989)의 모형을 따랐지만 처음으로 자산제약과 소득제약 그리고 신용제약과의 관련성에 대해 고려한 최초의 논문이며 1989년, 1995년, 1998년의 소비자금융조사(Survey of Consumer Finances)자료를 이용하여 10년에 걸쳐 이러한 제약이 어떻게 영향을 미치는지 추정하였다. 분석결과, 자가 소유의 제약요인으로 차입제약은 계속해서 중요한 영향을 미치며, 비록 1990년대 이후 그 효과가 감소하고 있지만 여전히 자산제약이 가장 큰 제약임을 나타냈다. 반면 소득제약은 영향을 미치지 않는 것으로 나타났으며, 아직은 계수의 크기는 미미하지만 신용제약의 중요성이 점점 커지고 있음을 확인하였다. 즉 자가 소유의 결정에 있어서 특히 자산제약과 신용제약이 중요한 영향을 미치며 가구의 저축 부족이나 약화된 신용상태는 자가 소유의 결정에 내생적 영향을 미친다는 것으로 해석하였다.

Calem et al.(2010)은 Barakova et al.(2003)의 모형을 기준으로 1979년에 14세~22세인 거주자를 2004년까지 추적 조사한 2004년의 청년패널데이터(National Longitudinal Survey of Youth) 자료를 이용하여 분석하였다. 자산제약과 소득제약, 신용제약을 분석하였으며 자산제약과 소득제약 그리고 신용제약의 내생성을 고려한 모형과 고려하지 않은 모형으로 분석하였다. 분석결과, 자산제약과 소득제약 그리고 신용제약의 내생성을 고려할 때 자산제약이 여전히 자가 소유의 주요한 제약요인이며 소득제약과 신용제약의 크기는 유사하게 중요한 요인임을 밝혔다.

Barakova et al.(2014)는 Calem et al.(2010)¹⁶⁾의 모형을 기준으로 2003년과 2007년의 청년패널데이터(National Longitudinal Survey of Youth) 자료를 이용하여 최근 2년 내 이사한 가구를 분석대상으로 자산제약과 소득제약 그리고 신용제약을 분석하였다. 분석결과, 2003년과 2007년 두 기간 모두 자산제약의 추정계수가 유의하였으나 자산제약 효과는 줄어드는 것으로 나타났고, 소득제약과 신용제약의 경우 추정계수가 2003년에는

16) Calem et al.(2010)과 Barakova et al.(2014)의 연구에서는 최대 LTV를 95%로, 최대 DTI를 28%로 가정하여 분석하였다.

유의하였으나 2007년에는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이는 주택가격 호황기(boom) 동안 대출제한이 크게 완화되었기 때문인 것으로 분석하였다.

Acolin et al.(2016)은 Acolin et al.(2015)에서 2001년, 2004년, 2007년의 자료를 사용하여 추정한 것과 비교하여 2010년에서 2013년까지의 Federal Reserve Survey of Consumer Finances(SCF) 자료를 이용하여 2008년 금융위기 이후 차입제약의 영향과 자가 소유율을 추정하였다. 기본적으로 Barakova et al.(2014)의 모형을 근거로 하였으며 분석결과 자가에 대한 차입제약의 한계효과가 2001년에서 2004년~2007년 사이 완화되었으며 이는 당시의 신용완화 때문이라고 보았다. 2010년~2013년에는 다시 차입제약의 한계효과가 커지는데 이는 금융위기 이후 급격한 신용제약에 따른 효과인 것으로 보았다.

Acolin et al.(2016)은 2001년, 2004년, 2007년, 2010년, 2013년 Federal Reserve Survey of Consumer Finances(SCF) 자료를 이용하여 금융위기 이후의 차입제약의 영향과 자가 소유율을 분석하였다. 기본적으로 분석대상을 전체 가구와 최근 2년 이내 이사한 가구로 비교하여 분석하고, 전체 가구와 21세~50세에 해당하는 가구를 비교하여 분석하였다. 자산제약과 소득제약 그리고 신용제약 중 하나라도 제약이 있는 경우를 차입제약이라 하고 차입제약이 없는 가구를 대상으로 최적 주택가격 추정 후 이를 기준으로 각 가구의 자산제약과 소득제약 그리고 신용제약을 구하여 프로빗 모형으로 자가선택모형을 추정하였다. 분석결과, 차입제약의 효과가 2001년에서 2004년~2007년 사이 완화되었다가 2010년~2013년 다시 강화¹⁷⁾되었으나, 최근 이사한 가구를 대상으로 분석하면 점차 완화된 것을 확인할 수 있었으며 이런 현상은 특히 20세~50세 가구 중 최근 이사한 가구에게 더 강하게 나타남을 확인할 수 있었다.

17) Acolin et al.(2016)은 2001년을 기준시기로 하여 2004~2007년을 호황기(boom), 2010~2013년을 불황기(bust)로 나누고 금융위기 전후의 자가 소유율을 분석하였다.

3) Linneman and Wachter(1989) 연구의 변형

Linneman and Wachter(1989)의 방식에서 변형된 연구를 살펴보면, Duca and Rosenthal(1994), Bourassa(1995), Bourassa and Hoesil(2010) 등이 있다.

Duca and Rosenthal(1994)은 1983년 소비자금융조사(Survey of Consumer Finances) 자료를 이용하여 가구의 주택대출신청결과를 통해 가구를 차입제약의 영향을 받는 그룹과 차입제약의 영향을 받지 않는 두 그룹으로 나누어 이변량 프로빗모형을 통해 차입제약의 영향을 추정하였다. 분석 결과, 차입제약은 자가 소유율을 감소시키는 것으로 나타났고, 다른 조건이 동일하단 가정 하에 미국의 자가 소유율을 64.5%에서 차입제약이 없을 경우 73%까지 증가시킬 수 있음을 확인하였다. 또한 차입제약 효과는 주택을 소유하려는 젊은층의 가구(35세 이하인 가구)와 비백인(non-white) 가구에 매우 크게 나타났다.

Bourassa(1995)는 1990년 Income and Housing Costs and Amenities Survey 자료를 이용하여 호주의 자가 선택 제약요인을 분석하였다. Linneman and Wachter(1989)의 모형을 기준으로 하되 자산제약과 소득제약의 정도를 기존의 연구와는 다르게 정의하였다. 희망하는 주택가격, 자산제약에 의해 구입 가능한 최대 주택가격, 소득제약에 의해 구입 가능한 최대 주택가격을 구하여 높은 자산제약가구, 중간 정도의 자산제약가구, 높은 소득제약가구, 중간 정도의 소득제약가구로 구분한 차입제약 더미변수를 이용하여 분석하였다. 분석결과, 자산제약은 영향을 미치고 소득제약은 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

Bourassa and Hoesil(2010)은 Linneman and Wachter(1989)의 모형에 따라 자산제약금액과 소득제약금액을 추정한 후 이를 통합하여 자산제약금액과 소득제약금액 중 큰 쪽을 차입제약이라 정의하였다¹⁸⁾. 이들은 차입제

18) Bourassa and Hoesil(2010)은 가구의 희망주택을 구입하는 데 필요한 소득과 가구의 실제 소득과의 차이를 소득제약금액으로 보았다. Linneman and Wachter(1989)와 이들의 연구를 응용한 다른 연구들은 최적주택가격과 DTI 규제 하에 구입 가능한 최대주택가격과의 차이를 소득제약금액으로 보았다.

약 변수를 이용하여 자가선택모형을 분석하였다. 분석결과, 차입제약의 부호가 ‘-’로 유의하게 나타났으나 스위스¹⁹⁾의 경우 자가에 대한 주택규제가 많고 주택가격이 높아 차입제약을 완화해도 자가 소유율의 제고 효과가 크지 않은 것으로 나타났다.

4) 기타

한편 Fuster and Zafar(2016)는 주택을 구입하는 데 필요한 자산의 규모에 따라 주택 구입 확률이 변화한다는 연구를 통해 자산제약에 대해 강조한 바 있다. 향후 12개월 이내에 이사해야만 하고 집을 살지 임대를 할지 결정해야 하는 응답자 1064명의 설문을 통해, 주택을 위해 필요한 기초자산이 각각 20%, 5%, 0%인 경우와 그 변화에 따른 주택 구입 확률을 분석하였다. 분석 결과, 주택을 사거나 임대하는 결정에 있어서 자산의 규모가 중요한 역할을 하는 것으로 나타났다. 특히 현재의 임차인이 현재의 자가 소유자보다 더 영향을 받는 것으로 나타났으며, 젊은 연령층과 제약을 더 받는 가구의 주택 구입 확률이 더 낮고 더 민감하게 반응하는 것으로 나타났다.

19) 스위스의 자가 거주율은 34%로 서유럽에서 가장 낮은 자가 거주율을 보인다. 그 이유를 밝히기 위해 자가선택모형을 추정하여 분석을 진행하였다.

[표 2-1] 해외 선행연구

저자(연도)	분석 자료	제약요인
Zorn(1989)의 방식에 근거한 연구		
Zorn (1989)	MIT와 Harvard 대학의 Consumer Survey	차입제약
Linneman and Wachter(1989)의 방식에 근거한 연구		
Linneman and Wachter(1989)	1977년 Survey of Consumer Credit 1983년 Survey of Consumer Finances	자산제약 소득제약
Linneman et al.(1997)	1989년 Survey of Consumer Finance	자산제약 소득제약 차입제약
Haurin et al.(1997)	1985년~1990년 National Longitunal Survey of Youth	자산제약 소득제약
Gyourko et al.(1999)	1977년 Survey of Consumer Credit 1983년 Survey of Consumer Finances	자산제약
Quercia et al.(2003)	1995년 American Housing Survey	자산제약
Barakova et al.(2003)	1989년, 1995년, 1998년 Survey of Consumer Finances	자산제약 소득제약 신용제약
Calem et al.(2010)	2004년 National Longitunal Survey of Youth	자산제약 소득제약 신용제약
Barakova et al.(2014)	2003년, 2007년 National Longitunal Survey of Youth	자산제약 소득제약 신용제약
Acolin et al.(2016)	2010년~2013년 Federral Reserve Survey of Consumer Finances	자산제약 소득제약 신용제약
Acolin et al.(2016)	2001년, 2004년, 2007년, 2010년, 2013년 Federral Reserve Survey of Consumer Finances	자산제약 소득제약 신용제약
Linneman and Wachter(1989)의 방식에서 변형된 연구		
Duca and Rosenthal(1994)	1983년 Survey of Consumer Finances	차입제약
Bourassa (1995)	1990년 Income and Housing Costs and Amenities Survey	자산제약 소득제약 차입제약
Bourassa and Hoesil(2010)	1998년 Enquête sur les et la consommation	자산제약 소득제약 차입제약

2. 국내 선행연구

국내에서도 자가와 차가의 점유형태선택에 관한 연구는 많이 진행되어 왔다. 그러나 차입제약(자산제약과 소득제약)이 자가 선택에 미치는 영향을 분석한 연구는 그리 많지 않다. 국내에서 점유형태 선택에서 차입제약이 미치는 영향을 분석한 연구는 크게 Zorn(1989, 1993)의 분석방법에 따라 최적 주택가격과 차입제약 하에서 구입 가능한 주택가격 간의 차이를 분석하는 방법과 Linneman and Wachter(1989)의 분석방법에 따라 자가선택모형으로 차입제약(자산제약이나 소득제약)의 효과를 분석하는 방법으로 나누어 볼 수 있다.

Zorn(1989)의 분석방법을 사용한 예로는 김영철·최내영(2004), 고성수·윤여선(2008), 권치홍·조주현·이종은(2010) 등이 있으며, Linneman and Wachter(1989)의 분석방법을 사용한 예로는 이소영·정의철(2010), 이용만(2010), 박천규 외(2014) 등이 있다. 이 외에 최막중·지규현(2001), 최막중·지규현·조정래(2002)는 대출제약(자산제약)이 주택소비규모와 점유형태에 미치는 영향에 대해 분석한 바 있다.

1) Zorn(1989)에 근거한 연구

김영철·최내영(2004)은 Zorn(1989, 1993)의 방식에 근거하여 국민은행의 2000년 주택금융수요실태조사 자료를 이용해 최적주택소비규모(희망주택가격)를 추정²⁰⁾하였다. 그리고 이런 추정 결과를 통계청 가구소비실태조사 대상 가구에 적용하여 장기주택금융의 영향을 예측하였다. 분석결과, 지역별로는 광역시, 경기, 서울 순으로 최적주택소비가 어려운 것으로 나타났으며 전세 가구에서 차입제약으로 최적주택소비가 어려운 것으로 나타났다. 또한 30대에서 최적주택소비가 어려운 것으로 나타났으며 아파트 거주가구

20) 김영철·최내영(2004)은 국민은행의 2000년 주택금융수요실태조사에 나오는 ‘향후 주거계획 부문의 희망주택가격’ 항목을 통해 ‘2년 내 이사할 계획이 있는 가구의 희망주택가격’으로 최적주택가격(희망주택가격)을 추정하였다. 또한 최대주택소비규모는 Zorn(1989)에 방식에 근거하여 [순자산+ min(최대 LTV 하에서 조달 가능한 대출액, 최대 DTI 하에서 조달 가능한 대출액)]으로 계산하였으며, 최대 LTV를 70%, 최대 DTI를 30%로 가정하였다.

보다 비아파트 거주가구에서 최적주택소비가 어려운 것으로 나타났다.

고성수·윤여선(2008)의 경우 김영철·최내영(2004)의 방법을 기반으로 하여 2005년 주택금융수요실태조사 자료로 점유형태별, 연령대별, 주택종류별로 차입제약의 효과를 분석하였다. 그리고 대출이자율 변화에 따른 차입제약의 가구수를 비교하였다. 또한 자산제약만 존재할 때의 최대구입가능주택가격과 자산제약과 소득제약 모두 있을 때의 최대구입가능주택가격을 소득계층별로 분석하였다. 분석 결과, 주택담보대출비율(LTV) 규제에 비해 총부채상환비율(DTI) 규제 강화는 제약가구수를 두 배 이상 확대시키고 주택수요를 축소시키는 데 높은 효과를 나타내나 그 효과는 대부분 저소득가구에서 발생하는 것으로 나타났다.

권치홍 외(2010)는 국민은행의 2008년 주택금융수요실태조사 자료를 이용하여 자산제약 하에서 주택구입이 가능한 최대금액과 소득제약 하에서 주택구입이 가능한 최대금액을 구한 후 둘 중 최소 가격을 '소득 및 자산제약 하에서 구입 가능한 최대주택가격'으로 정의하였다. 이를 바탕으로 보금자리주택을 구입하기 위한 각 계층별 주택구입가능성 여부를 검토하고 실제 효과를 분석한 결과, 주택구입능력은 소득보다 자산이 더 영향을 미치는 것으로 나타났고 주거비지불능력에서는 소득에 연관이 있는 것으로 나타났다.

2) Linneman and Wachter(1989)에 근거한 연구

이소영·정의철(2010)은 Linneman and Wachter(1989)의 방식에 근거하여 국민은행의 2008년 주택금융수요실태조사 자료를 이용하여 총부채상환비율(DTI) 규제가 소득수준별, 주택규모별 주택점유형태에 미치는 영향을 프로빗 모형으로 분석하였다. 분석결과, 가구가 주택점유형태를 결정할 때 소득과 상대주거비용, 자산제약, 소득제약에 영향을 받는 것으로 나타났다. 또한 모의실험을 통해 총부채상환비율(DTI)에 대한 규제가 강화될수록 자가 소유에서 임차로 변하는 확률이 증가한다고 하였으며, 점유형태 변화가 일어난 가구의 소득수준별, 주택규모별 분포를 분석한 결과 가구의 소득수준이 낮을수록, 가구의 주택규모가 작을수록 총부채상환비율(DTI) 규제

의 영향을 더 많이 받는 것으로 분석하였다.

이용만(2010)은 국토교통부의 2008년 주거실태조사 자료를 이용하여 Linneman and Wachter(1989)의 모형을 기반으로 하되 Bourassa and Hoesil(2010)의 방법론을 따라 자산제약금액과 소득제약금액 중 최대값을 차입제약으로 보고 이를 변수로 추가하여 자가선택모형을 추정하였다. 추정 결과 차입제약의 변수의 계수가 ‘-’ 부호를 보이고 유의적으로 나와 차입제약이 자가 소유에 영향을 미침을 확인할 수 있었다.

박천규 외(2014)는 이용만(2010)의 방법과 유사한 방식으로 국토교통부의 2010년 주거실태조사 자료를 이용하여 향후 자가로 이주를 희망하는 가구 중 자산제약이나 소득제약으로 주택금융 이용에 제약을 받는 가구의 비중 및 특성을 분석하고, 주택금융 규제 변화나 주택자금 지원정책으로 인한 차입제약의 변화를 분석하였다. 분석 결과, 가구주 연령이 낮은 가구나 저소득층 및 중소득층, 생애최초가구 및 신혼부부가구, 임차에서 자가로 이주하려는 가구의 차입제약가구 비중이 높은 것으로 나타났으며, 제약조건별로는 자산제약 가구의 비중이 소득제약 가구에 비해 높은 것으로 나타났다.

3) 기타

한편 대출제약(자산제약)이 주택소비규모와 점유형태에 미치는 분석에 관한 연구로 최막중·지규현(2001), 최막중 외(2002)의 연구가 있다.

최막중·지규현(2001)은 통계청의 1996년 가구소비실태조사 자료를 이용하여 주택가격대비 최적 용자비율 및 주택구입가격 결정 모형을 정립한 바 있다. 이를 기초로 모의실험한 결과, 주택자금 대출이 개별 가구의 최적 용자비율까지 확대되는 경우 주택에 대한 잠재수요는 주택가격 기준으로 약 1.5~1.7배(전체가구) 내지 1.7~1.9배(용자대상가구)까지 증가하고, 전세 가구의 약 41.6%(전체가구) 내지 50%(용자대상가구)가 자가 주택으로 이동할 수 있는 것으로 나타나 주택금융이 주택수요에 미치는 영향에 대해 분석한 바 있다.

최막중 외(2002)는 최막중·지규현(2001)의 연구에 기초하여 통계청의

1996년 가구소비실태조사 자료를 이용해 주택금융제약이 주택수요규모와 점유형태 선택에 미치는 영향을 실증적으로 분석했다. 분석 결과, 주어진 주택금융제약의 정도가 클수록 가구의 주택소비규모가 감소하고 자가 소유 확률이 낮아진다는 것을 확인하였으며, 용자비율 제한이 완화되는 경우 자가 소유 확률 및 구입주택의 규모가 증가할 것이라 예측해 주택금융제약이 우리나라 가구의 주택수요를 제한하는 요인으로 작용하였음을 확인하였다.

이 밖에 자가로 이주하고자 하는 임차인의 점유형태 결정과 제약 요인에 관한 연구로 김리영·김성연(2014)의 연구가 있다.

김리영·김성연(2014)은 2006년, 2010년 주거실태조사 자료를 이용하여 전세가구의 점유형태 결정요인을 기초로 자가, 전세, 월세로 전환하는 가구의 특징을 다항로짓모형을 활용해 분석한 바 있다. 분석결과 주택가격이 상승하는 시기에 비해 가격이 하락하거나 상승 폭이 작은 경우 중장년층의 주택구입 확률이 줄었으며 소득수준별로 4~6분위 전세가구의 자가 선택 확률이 감소하는 것으로 나타났다. 또한 수도권에서는 대체로 전세가구의 자가 선택 확률이 일정연령에서 최대를 보인 후 감소하는 역 U자형을 보였지만 지방 광역시 전세가구의 자가 선택 확률은 다소 차이를 보였다.

[표 2-2] 국내 선행연구

저자(연도)	분석 자료	제약요인
Zorn(1989)의 방식에 근거한 연구		
김영철·최내영 (2004)	2000년 주택금융수요실태조사	자산제약 소득제약
고성수·윤여선 (2008)	2005년 주택금융수요실태조사	자산제약 소득제약
권치홍 외 (2010)	2008년 주택금융수요실태조사	자산제약 소득제약
Linneman and Wachter(1989)의 방식에 근거한 연구		
이소영·정의철 (2010)	2008년 주택금융수요실태조사	자산제약 소득제약
이용만(2010)	2008년 주거실태조사	자산제약 소득제약 차입제약
박천규 외(2014)	2010년도 주거실태조사	자산제약 소득제약
기타		
최막중·지규현(2001)	1996년 가구소비실태조사	자산제약
최막중 외(2002)	1996년 가구소비실태조사	자산제약

제 3 절 연구의 차별성

국내·외 선행연구 고찰을 통한 본 연구의 차별성은 다음과 같다.

첫째, 점유형태선택모형을 추정할 때, 표본추출오류(sample selection error) 문제를 해결하기 위해 최근 2년 내 이사한 가구만을 대상으로 하였다. 점유형태 선택 당시의 가구 특성과 소득, 자산을 가지고 모형을 추정해야 표본추출오류가 생기지 않는데 기존 연구들(이소영·정의철(2010), 이용만(2010), 박천규(2014))은 이를 고려하지 않았다. 본 연구는 기존 연구에서 고려하지 않았던 표본추출오류 문제를 해결하기 위해 최근 2년 내에 이사한 가구만을 대상으로 분석하였다.

둘째, 최적규모의 주택가격을 추정할 때, 자산제약과 소득제약이 없는 자가 가구만을 대상으로 최적규모의 주택가격을 추정하였다. 기존 연구들 중 이소영·정의철(2010)은 자산제약 및 소득제약이 없는 자가 가구를 대상으로 최적 주택 수요량을 추정하여 분석하였으나²¹⁾, 이용만(2010)은 자가 가구를 대상으로 추정하였고, 박천규(2014), 김영철·최내영(2004), 고성수·윤여선(2008)은 이사 희망가구의 희망주택가격으로 이를 추정하였다. 이사 계획 중인 가구의 희망주택가격은 이미 스스로 해당 가구의 자산제약과 소득제약을 고려하고 쓴 가격일 가능성이 있다.

본 연구에서는 이러한 차이를 줄이고자 자산제약과 소득제약이 없는 가구만을 대상으로 하여 최적규모의 주택가격을 추정한 후 해당 추정치를 사용하여 분석을 진행하였다.

셋째, 자산제약과 소득제약의 효과를 추정할 때, 첫 번째 모형의 경우, Bourassa and Hoesil(2010), 이용만(2010)과 같은 차입제약 변수를 사용하였다. Bourassa and Hoesil(2010), 이용만(2010)에서는 차입제약금액을 자산제약과 소득금액 중 큰 쪽($\text{Max}(\text{자산제약금액}, \text{소득제약금액})$)으로 보았는데, 자산제약금액은 주택가격부족분으로 계산하고 소득제약금액은 소

21) 이소영·정의철(2010)은 자가 소유 가구 중 주택가격 대비 융자금의 비율이 40% 이하인 가구를 자산제약이 없는 가구로 가정하고, 추가로 투기지역의 경우 총부채상환비율(DTI)이 40% 이하인 가구를 소득제약이 없는 가구로 가정하였다. 이를 바탕으로 자산제약과 소득제약을 받지 않는 가구를 대상으로 하여 거주하는 주택의 매매가격을 종속변수로, 항상소득, 사용자비용 및 가구특성을 설명변수로 하여 회귀 분석한 추정치를 최적주택수요량으로 하였다.

득부족분으로 계산하였다²²⁾. 이 경우 측정 기준의 차이 때문에 항상 자산계약금액이 소득계약금액보다 클 가능성이 있었다. 즉, 자산계약금액은 저량(주택가격) 기준이고 소득계약금액은 유량(소득) 기준이므로 항상 자산계약금액이 크게 나올 가능성이 있었다.

본 연구에서는 이러한 문제점을 고려하여 소득계약금액을 주택가격 부족분(최적규모의 주택가격-DTI 규제 하에서 구입 가능한 최대주택가격)으로 계산하여 분석을 진행하였다.

두 번째 모형의 경우, Linneman and Wachter(1989)의 제약조건을 반영한 자산계약금액과 소득계약금액 변수를 사용하였다. 이소영·정의철(2010)은 Linneman and Wachter(1989)의 모형을 이용하여 자산계약금액과 소득계약금액 두 개의 변수를 사용하였다. 그러나 자산계약과 소득계약은 상호 대체적이라 두 효과 중 큰 쪽에 의해 의사결정이 좌우될 가능성이 있다. 주택담보대출비율(LTV)을 크게 할 경우 자산계약이 작아지고 소득계약이 커질 수 있고, 주택담보대출비율(LTV)을 작게 할 경우 자산계약이 커지고 소득계약이 작아질 수 있다. 이소영·정의철(2010)은 이러한 두 변수의 상호 대체성을 고려하지 못한 것으로 보인다.

본 연구에서는 Linneman and Wachter(1989)의 제약조건을 반영한 자산계약금액과 소득계약금액 변수와 Bourassa and Hoesil(2010), 이용만(2010)의 차입계약변수를 모두 사용해 자산계약과 소득계약의 상호 대체성을 고려하여 분석을 진행하였다.

세 번째 모형의 경우, 기존 연구에서 많이 사용하고 있는 자산계약 더미변수와 소득계약 더미변수를 사용하였으나 기존 연구에서는 고려하지 않은 교차효과를 보고자 하였다. 즉, 자산계약과 소득계약 더미변수 외에 자산계약과 소득계약이 동시에 있는 가구와 그렇지 않은 가구를 비교하고자 교차효과를 고려한 변수(자산계약과 소득계약이 모두 있는 가구, 자산계약만 있는 가구, 소득계약만 있는 가구)를 사용하였다.

모형에 따른 선행연구를 살펴보면 이용만(2010)의 경우 자산계약금액과

22) Bourassa and Hoesil(2010), 이용만(2010)에서는 자산계약금액은 주택가격부족분(최적주택가격-LTV 규제 하에서 구입 가능한 최대주택가격)으로 계산하고, 소득계약금액은 소득부족분(DTI 제약 하에서 최적주택구입에 필요한 소득과 현재 소득과의 차이)으로 계산하였다.

소득계약금액 중 큰 쪽을 정의하는 차입계약만 분석에 사용하였고, 이소영·정의철(2010)은 자산계약금액과 소득계약금액을 절대금액으로 사용하여 두 변수의 상호 대체성을 고려하지 않았다. 박천규(2014)는 자산계약 더미 변수와 소득계약 더미변수를 사용하여 자산계약과 소득계약 여부에 따른 효과는 확인 가능하였으나 자산계약금액과 소득계약금액의 크기에 따른 효과는 알 수 없었다.

해외의 선행연구를 보면 어떻게 모형화 하는가에 따라 자산계약과 소득계약의 효과와 정도가 다르게 나타나는 것을 알 수 있었다. 따라서 본 연구에서는 세 가지 모형 모두를 사용하고 각각의 자산계약조건과 소득계약조건을 보다 정교하게 변수화하여 자산계약과 소득계약의 영향과 정도를 식별 가능하도록 하였다.

넷째, 해외의 선행연구를 보면 시기에 따른 영향과 효과의 정도가 다르게 나타나고 있다. 국내의 선행연구에서는 시기별 자가 소유 제약요인을 분석한 연구가 없었다. 본 연구에서는 자가 소유 제약요인의 시기별 특성과 차이점을 분석하였다.

다섯째, 자가 소유 제약요인의 소득계층별, 연령별 영향의 차이를 분석하였다. 박천규(2014)는 50세 미만과 50세 이상으로 구분하여 분석한 바 있으나 젊은 층에 미치는 영향은 고려하지 않았다. 해외의 선행연구를 보면 젊은 층의 자가 소유 제약 요인을 고려한 연구가 많고 분석결과 유의미한 결과를 도출하였다. 본 연구에서는 이러한 점을 고려하여 소득계층별, 연령별로 제약요인의 차이를 분석하였다²³⁾.

23) 한편 현재는 원리금균등분할상환방식이 일반화되어있으나 과거에는 만기일시상환방식이 오히려 일반적이었다. 연구의 강건성(Robustness)을 위해 주택담보대출의 원금상환방식에 따른 분석 결과의 차이점을 확인하고자 원리금균등분할상환방식과 만기일시상환방식으로 나누어 두 가지 방식 모두 추정하였다.

제 3 장 연구모형의 구축

제 1 절 연구분석과정

가구의 자가 선택에 미치는 영향은 가구주의 연령, 성별, 가구원수 등과 같은 가구주의 특성, 가구의 소득과 자산, 자가 소유 비용과 임차 비용의 차이, 차입계약(자산계약 및 소득계약)²⁴⁾ 등에 의해 영향을 받게 된다. 본 연구에서는 각 가구의 특성에 맞는 최적규모의 주택가격과 차입계약으로 구입 가능한 주택가격과의 차이를 가지고 자가선택모형을 분석하였다.

본 연구에서 사용한 모형은 자가와 임차의 두 가지 선택 대안을 가지는 이항선택모형이다. 가구의 주택점유형태가 자가와 임차로 구분된다고 할 때, 종속변수가 자가이면 1, 임차이면 0이 되는 모형이다. 자가 소유를 할 것인가 임차를 할 것인가를 결정하는 주택점유형태 선택에는 최우추정법(Maximum Likelihood Method)을 사용한다.

모형에 사용된 변수로는 가구특성의 경우, 가구주 성별과 연령, 결혼여부²⁵⁾, 가구원수 등을 사용하였으며, 자가 소유 비용과 임차비용의 차액, 항상소득(permanent income), 그 외에 임시소득(temporary income)이 영향을 미친다는 연구가 있어 임시소득도 변수로 사용하였다. 제약 요인 변수로는 자산계약과 소득계약 변수를 사용하였다.

또한 자가선택모형을 시기별, 가구특성별로 세분화하여 추정하였다. 가구의 특성은 소득계층별과 가구주 연령별로 분석하였고, 제약요인의 변화를 2006년, 2010년, 2014년에 걸쳐 시기별로 추적하였다.

24) 일반적으로 차입계약은 금융계약과 같은 맥락의 용어로 사용되나, Bourassa and Hoesil(2010), 이용만(2010)의 연구에서는 차입계약을 자산계약과 소득계약을 통합하여 자산계약금액과 소득계약금액 중 큰 쪽을 나타내는 용어로 정의하여 차입계약 변수를 사용하였다. 본 연구에서도 Bourassa and Hoesil(2010), 이용만(2010)과 같이 자산계약금액과 소득계약금액 중 큰 쪽을 나타내는 변수로 차입계약 변수를 사용하였으며, 자산계약과 소득계약을 나타내는 의미로 차입계약 용어를 사용하였다.

25) 2014년도 주거실태조사에서는 결혼여부에 대한 항목이 없어 2014년에는 해당변수를 제외하였다.

소득별 계층 분류는 각 연도별 표본가구 기준으로 산정하였다.

2006년의 경우 소득 하위 25% 이하는 표본가구 기준으로 월소득 150만원 이하인 가구, 소득 하위 25%~50%는 표본가구 기준으로 월소득 150만원 초과 250만원인 이하인 가구, 소득 하위 50%~75%는 표본가구 기준으로 월소득 250만원 초과 350만원 이하인 가구, 소득 하위 75% 이상은 표본가구 기준으로 월소득 350만원 이상인 가구를 말한다.

2010년의 경우 소득 하위 25% 이하는 표본가구 기준으로 월소득 170만원 이하인 가구, 소득 하위 25~50%는 표본가구 기준으로 월소득 170만원 초과 300만원인 이하인 가구, 소득 하위 50~75%는 표본가구 기준으로 월소득 300만원 초과 420만원 이하인 가구, 소득 하위 75% 이상은 표본가구 기준으로 월소득 420만원 이상인 가구를 말한다.

2014년의 경우 소득 하위 25% 이하는 표본가구 기준으로 월소득 180만원 이하인 가구, 소득 하위 25~50%는 표본가구 기준으로 월소득 180만원 초과 300만원 이하인 가구, 소득 하위 50~75%는 표본가구 기준으로 월소득 300만원 초과 400만원 이하인 가구, 소득 하위 75% 이상은 표본가구 기준으로 월소득 400만원 이상인 가구를 말한다.

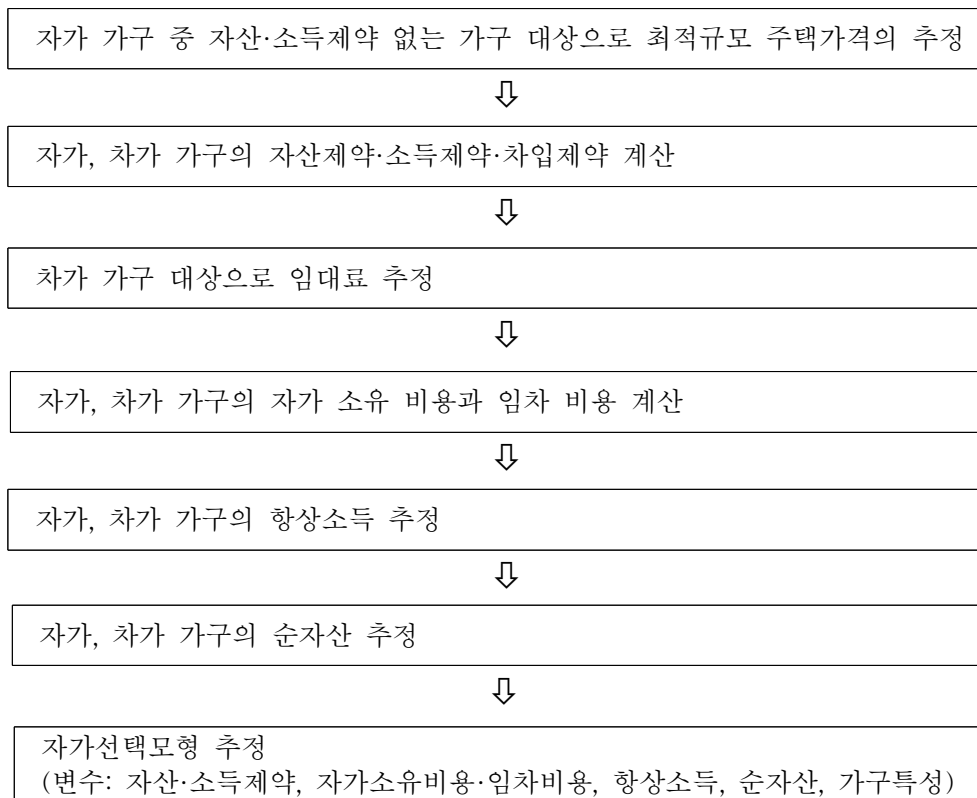
[표 3-1] 소득별 계층 분류

구분	2006	2010	2014
하위 25%이하	150만원 이하	170만원 이하	180만원 이하
하위 25~50%	150만원~250만원	170만원~300만원	180만원~300만원
하위 50~75%	250만원~350만원	300만원~420만원	300만원~400만원
하위 75%이상	350만원 이상	420만원 이상	400만원 이상

본 연구에서 가구주의 연령별 구분은 가구주 연령이 39세 이하인 경우, 가구주 연령이 39세 초과 59세 이하인 경우, 가구주 연령이 60세 이상인 경우로 분류하여 청년층, 중장년층, 노년층의 자가 소유 제약요인과 자가 소유 확률을 분석하고 시기별로 제약요인의 변화를 추적하였다.

연구분석과정은 다음의 [그림 3-1]과 같다. 자산제약과 소득제약 하 자가선택모형을 추정하기 위해서는 먼저 가구의 ‘최적규모 주택가격’을 추정해야 한다. 자산제약 및 소득제약이 없는 자가 가구를 대상으로 최적규모 주택가격을 헤도닉가격모형으로 추정한 후 모형추정치로 가지고 나머지 가구들의 최적규모 주택가격을 추정하였다. 이에 근거하여 자산제약과 소득제약, 그리고 차입제약을 계산하였다. 그 다음 차가를 대상으로 헤도닉가격모형으로 임대료를 추정한 후 자가, 차가의 최적규모 주택가격의 추정치와 임대료 추정치를 이용하여 자가 소유 비용과 임차 비용을 구하였다. 그리고 자가 소유 비용과 임차 비용의 차액을 변수로 사용하였다. 소득과 자산은 내생성을 고려하여 자가, 차가의 항상소득과 순자산을 추정하여 추정치로 분석을 진행하였다.

[그림 3-1] 연구분석과정



제 2 절 자산제약과 소득제약 하 자가선택모형

1. 최적규모 주택가격의 추정

본 연구는 국토교통부 주거실태조사 자료에서 서울시의 2년 이내에 이사한 가구를 대상으로 하였으며, 전체 표본수는 2006년의 경우 1633가구, 2010년의 경우 2155가구, 2014년의 경우 1126가구를 대상으로 분석을 진행하였다.

2년 이내에 이사한 전체가구에서 자가 가구 중 제약이 없는 가구만을 대상으로 주택가격모형을 추정한 후 해당 모형을 이용하여 자가 가구, 차가 가구에 적용하고 최적규모 주택가격의 추정치(V^*)를 구하였다.

최적규모 주택가격의 추정을 위한 주택가격모형에서 제약이 없는 가구란, 자산제약과 소득제약이 없는 가구를 말한다. 자산제약이 없는 가구는 자산제약금액(최대 주택담보대출비율(LTV) 하²⁶⁾ 최대 구입 가능한 주택가격에서 순자산을 뺀 금액)이 없는 가구를 나타낸다²⁷⁾. 소득제약이 없는 가구는 소득제약금액(최적규모 주택가격에서 최대 총부채상환비율(DTI) 하²⁸⁾ 최대조달가능부채에 순자산을 합한 금액을 뺀 금액)이 없는 가구를 나타낸다²⁹⁾.

자산제약과 소득제약이 모두 없는 자가 가구만을 대상으로 하여 최적규모 주택가격의 추정치를 구하였으며, 이 가격을 ‘자산제약 및 소득제약이 없을 때의 희망하는 주택가격’(이하 ‘최적규모 주택가격’이라 한다)이라고 정

26) 본 연구에서 최적규모 주택가격의 추정 시 최대 주택담보대출비율(LTV)은 60%로 통일하였다.

27) 자산제약금액 $[(1-LTV) \times \text{최적규모 주택가격} - \text{순자산}]$ 이 0보다 작은 경우를 더미변수로 정의하여 전체가구에서 자산제약이 없는 가구를 추출하였다.

28) 본 연구에서 최적규모 주택가격의 추정 시 최대 총부채상환비율(DTI)은 40%로 통일하였다.

29) 소득제약금액은 원리금균등분할상환방식과 만기일시상환방식으로 나누어 각각 계산하여 적용하였다. 원리금균등분할상환방식에서는 소득제약금액 $[\text{최적규모 주택가격} - ((DTI \times \text{소득}) \times \text{연금원가계수} + \text{순자산})]$ 이 0보다 작은 경우를 더미변수로 정의하고, 만기일시상환방식에서는 소득제약금액 $[\text{최적규모 주택가격} - ((DTI \times \text{소득}) / \text{이자율} + \text{순자산})]$ 이 0보다 작은 경우를 더미변수로 정의하였다. 이러한 더미변수로 원리금균등분할상환방식과 만기일시상환방식에서 각각 전체가구에서 소득제약이 없는 가구를 추출하였다.

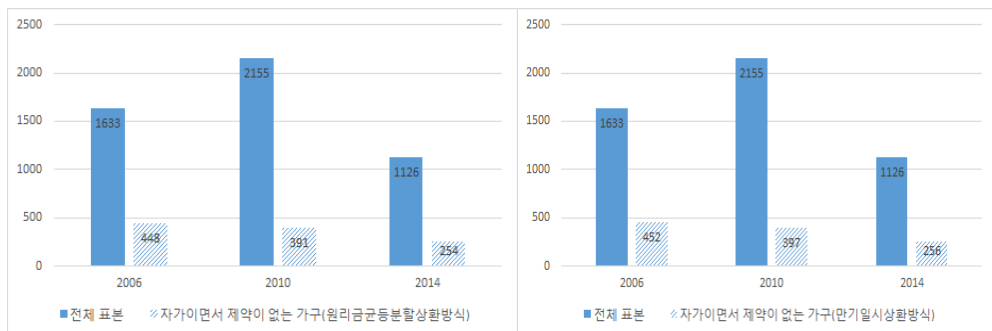
의하였다. 최적규모 주택가격은 헤도닉가격모형(hedonic price model)³⁰⁾을 이용하여 추정하였다.

원리금균등상환방식으로 추정할 때, 2006년의 경우 전체 가구 중 자가이면서 자산 및 소득제약이 없는 가구 비율은 약 27.5%, 2010년의 경우 전체 가구 중 자가이면서 자산 및 소득제약이 없는 가구 비율은 약 18.1%, 2014년의 경우 전체 가구 중 자가이면서 자산 및 소득제약이 없는 가구 비율은 약 22.6%였다.

만기일시상환방식으로 추정할 때, 2006년의 경우 전체 가구 중 자가이면서 자산 및 소득제약이 없는 가구 비율은 약 27.7%, 2010년의 경우 전체 가구 중 자가이면서 자산 및 소득제약이 없는 가구 비율은 약 18.4%, 2014년의 경우 전체 가구 중 자가이면서 자산 및 소득제약이 없는 가구 비율은 약 22.7%로 원리금균등분할상환방식과 비슷했다.

아래의 [그림 3-2]에서 나타나는 전체 가구 중 자가이면서 자산 및 소득제약이 없는 가구를 대상으로 헤도닉가격모형으로 최적규모 주택가격을 추정하였다.

[그림 3-2] 최적규모 주택가격의 추정 시 제약이 없는 가구수



30) 이용만(2008)에 의하면, 헤도닉 가격 모형(hedonic price model)은 “(이질적인) 재화의 가치는 해당 재화에 내포되어 있는 특성(attributes, characteristics)에 의해 결정된다”는 가정을 전제하고 있으며, (이질적인) 재화를 매입한다는 것은 해당 재화에 내포되어있는 특성들의 묶음(a bundle of characteristics)을 산다는 것이다. 이 경우 이질적인 재화의 가격은 해당 재화에 내포되어 있는 특성들의 가격과 양(quantities)에 의해 결정되며 이 특성들의 가격을 헤도닉 가격(hedonic price) 혹은 잠재가격(implicit)라고 부른다. 즉 재화의 가격을 그 재화가 지닌 여러 특성들로 설명하고자 하는 함수식을 헤도닉 가격 함수라 하며(김경환 외, 2015) 재화의 가격을 특성들의 양에 대해 회귀(regression)함으로써 특성 가격을 추정하는 것이다.

최적규모 주택가격의 추정을 위한 헤도닉가격모형의 경우, 종속변수는 주택가격이며 자연로그를 취한 값(Log(PRICE))으로 하였다. 독립변수는 주거실태조사에서 얻을 수 있는 주택 특성 정보가 제한적이어서 최적규모 주택가격을 정확하게 추정하는 것은 불가능하였지만, 주거실태조사의 주택 특성 정보를 최대한 이용하여 가구의 최적규모 주택가격을 추정하였다.

본 연구에서 최적규모 주택가격 추정을 위해 사용한 독립변수로는 주택의 규모(Log(SIZE)), 지하여부를 나타내는 더미변수(UNDER), 주차 공간 존재여부를 나타내는 더미변수(PARKING)³¹⁾, 전망(VIEW)을 나타내는 더미변수³²⁾, 주거환경의 만족도를 나타내는 더미변수(ENV), 주택의 종류(S_HOUSE, M_HOUSE), 주택의 건축연도³³⁾, 각 구별 중위가격에 자연로그를 취한 값(Log(PRICE_GU)) 등을 사용하였다.

최적규모 주택가격의 추정에 사용된 가구특성변수는 다음과 같다.

Log(SIZE)는 주택의 규모를 나타내는 변수로, 주택의 전용면적에 자연로그를 취한 값을 사용하였으며, ‘+’ 부호를 예상하여 주택의 규모에 따라 최적규모 주택가격이 증가할 것을 예상하였다.

UNDER는 지하여부를 나타내는 더미변수로, 지상을 제외한 나머지(지하, 반지하, 옥탑방)는 지하로 간주하였으며 ‘-’ 부호를 예상하여 지하일 경우 최적규모 주택가격이 감소할 것을 예상하였다. 아파트의 경우 이런 유형에 해당되지 않으므로 아파트를 제외한 주택에서만 이 변수가 적용되도록 하였다.

31) 2014년의 경우 주차공간존재여부를 나타내는 항목은 조사항목에 없으므로 변수에서 제외하였다.

32) 2010년, 2014년의 경우 전망에 관한 항목은 조사항목에 없으므로 변수에서 제외하였다.

33) 주택의 건축연도는 2006년의 경우, 1959년 이전에 지어진 주택, 1960년~1969년, 1970년~1979년, 1980년~1984년, 1985년~1989년, 1990년~1994년, 1995년~1999년, 2000년~2005년에 지어진 주택을 말한다. 2010년의 경우, 1959년 이전에 지어진 주택, 1960년~1969년, 1970년~1979년, 1980년~1984년, 1985년~1989년, 1990년~1994년, 1995년~1999년, 2000년~2004년, 2005년~2010년에 지어진 주택을 말한다. 2014년의 경우 1983년 이전에 지어진 주택, 1984년~1988년, 1989년~1993년, 1994년~1998년, 1999년~2003년, 2004년~2008년, 2009년~2011년, 2012년 이후 지어진 주택을 말한다. 최적규모 주택가격의 추정과 뒤에 언급될 임대료 추정에 주택의 건축연도 변수를 사용하였으나 각 연도별로 기준이 달라 본문 내용에서는 생략하였다.

PARKING은 주차 공간 존재여부를 나타내는 더미변수로, 주차 공간이 있을 경우 ‘+’ 부호를 예상하였으며 아파트의 경우 주차장이 있다고 고려하여 아파트를 제외한 주택에서만 이 변수가 적용되도록 하였다.

VIEW는 전망을 나타내는 더미변수로, 주택에 좋은 전망이 있을 경우 그렇지 않은 경우보다 주택가격에 긍정적인 영향을 미칠 것이므로 ‘+’ 부호를 예상하였으며, 아파트와 비아파트로 나누어 추정하였다.

ENV는 주거환경의 만족도를 나타내는 더미변수로, 주거환경 전반에 대해 만족하는 경우는 1, 불만족하는 경우는 0의 값을 나타낸다. 아파트와 비아파트 간에 차이가 있을 것이라 예상되어 나누어 추정하였으며 예상되는 부호는 ‘+’로 주거환경이 만족스러울 경우 최적규모 주택가격이 증가할 것을 예상하였다.

주택의 종류는 단독주택과 연립 및 다세대 주택을 더미변수로 사용하였으며 아파트를 기준으로 하였다. S_HOUSE는 단독주택을 나타내는 더미변수로, S_H1은 일반단독주택, S_H2는 다가구주택, S_H3은 영업겸용 단독주택을 나타내며, 아파트를 기준으로 상대적으로 최적규모 주택가격이 낮을 것이라 예상하여 ‘-’ 부호를 예상하였다.

M_HOUSE는 연립주택 및 다세대주택을 나타내는 더미변수로, M_H1은 연립주택, M_H2는 다세대주택을 나타내며 아파트를 기준으로 상대적으로 최적규모 주택가격이 낮을 것이라 예상하여 ‘-’ 부호를 예상하였다.

본 연구는 서울시를 분석대상으로 삼았다. 하지만 서울시 내에서도 주택가격은 지역별로 큰 차이를 보인다. 따라서 지역 간 특성을 보여주는 변수가 필요하므로 서울시 내의 각 구별 주택가격 중위가격에 자연로그를 취한 값인 $\text{Log}(\text{PRICE_GU})$ 값을 구하여 변수로 사용하였다.

최적규모 주택가격의 추정을 위해 사용된 변수는 다음의 [표 3-2]에서 정리하였다.

[표 3-2] 최적규모 주택가격의 추정에 사용된 변수

변 수	내 용
주택의 규모 (Log(SIZE))	· 주택의 규모를 나타내는 변수 · 주택의 전용면적에 자연로그 취한 값 · ‘+’ 부호를 예상
지하 (UNDER)	· 지하 여부를 나타내는 더미변수 · 지상을 제외한 지하, 반지하, 옥탑방 등은 지하로 간주 · 아파트를 제외한 주택에서만 변수 적용 · ‘-’ 부호를 예상
주차 공간 (PARKING)	· 주차 공간 여부를 나타내는 더미변수 · 아파트의 경우 주차장이 있다고 고려하여 아파트를 제외한 주택에서만 변수 적용 · ‘+’ 부호를 예상
전망 (VIEW)	· 전망을 나타내는 변수 · 아파트와 비아파트로 나누어 추정 · ‘+’ 부호를 예상
주거환경의 만족도 (ENV)	· 주거환경의 만족도를 나타내는 더미변수 · 주거환경 전반에 대해 만족하면 1, 불만족하면 0의 값 · 아파트와 비 아파트로 나누어 추정 · ‘+’ 부호를 예상
단독주택 (S_HOUSE)	· 단독주택을 나타내는 더미변수 · S_H1은 일반단독주택, S_H2는 다가구주택, S_H3은 영업겸용 단독주택. · ‘-’ 부호를 예상
연립 및 다세대 (M_HOUSE)	· 연립주택 및 다세대주택을 나타내는 더미변수 · M_H1은 연립주택, M_H2는 다세대주택. · ‘-’ 부호를 예상
Log(PRICE_GU)	· 서울시 내 각 구별 주택가격 중위가격에 자연로그 취한 값

2. 자산제약과 소득제약의 추정

자산제약과 소득제약은 앞에서 헤도닉가격모형으로 추정한 최적규모 주택가격(V^*) 기준 자산제약과 소득제약을 나타내며, 자산제약금액과 소득제약금액은 아래와 같이 구한다. 또한 Bourassa and Hoesil(2010), 이용만(2010)과 같은 차입제약 변수를 사용하여 자산제약금액과 소득제약금액 중 큰 값을 차입제약 금액으로 하였다.

1) 자산제약

가구가 주택을 구입하기 위해서는 주택구입자금의 일정 금액을 자기자본으로 조달하여야하며 이 때 해당 가구의 순자산이 부족하면 가구는 주택을 구입할 수 없게 된다. 이를 선행연구에서와 같이 자산제약이라 정의한다. 즉, 자산제약은 가구가 보유하고 있는 순자산으로 주택구입에 필요한 초기자금 지불이 가능한가를 나타낸다.

본 연구에서는 가구의 자산제약금액을 주택 구입 시의 자기자본 부족분이라 하였다. 즉 자산제약 및 소득제약이 없는 가구 기준의 최적규모 주택가격(V^*)에서 주택담보대출비율(LTV) 하 최대구입가능주택가격(V_w)을 뺀 금액으로 하였다.

자산제약금액(Gab_w)

$$= \text{최적규모 주택가격}(V^*) - \text{LTV 하 최대구입가능주택가격}(V_w)$$

V^* 는 헤도닉가격 모형으로 추정한 최적규모 주택가격 추정치로 자산제약 및 소득제약이 없는 가구의 최적규모 주택가격이다. V_w 는 주어진 주택담보대출비율(LTV) 하에서 최대 구입할 수 있는 주택가격으로, 최대 주택담보대출비율(LTV) 하에서의 최대조달가능부채에 순자산을 합한 금액을 나타낸다.

V_w (LTV 하 최대구입가능주택가격)를 식으로 나타내면 아래의 [식 1]과 같다.

θ 는 주택담보대출비율(LTV)을 나타내며 60%³⁴⁾로 하였다. V^* (최적규모 주택가격)는 앞에서 헤도닉가격모형으로 추정한 모형추정치를 사용하였고, NA 는 순자산(Net Asset)을 나타내며 가구의 자산에서 부채를 뺀 금액으로 하였다.

$$V_w = \theta V^* + NA \quad [\text{식 1}]$$

이를 대입하여 자산제약금액을 식으로 표현하면 아래의 [식 2]와 같다.

Gab_w (자산제약금액)는 자산제약식에서의 자기자금의 부족액을 나타내며, V_w 는 주어진 주택담보대출비율(LTV) 하에서 최대 구입할 수 있는 주택가격을 나타낸다.

$$Gab_w = V^* - V_w$$

$$Gab_w = V^* - \theta V^* - NA$$

$$Gab_w = [1 - \theta] V^* - NA \quad [\text{식 2}]$$

V^* : 최적규모 주택가격 추정치

V_w : LTV 하 최대구입가능주택가격

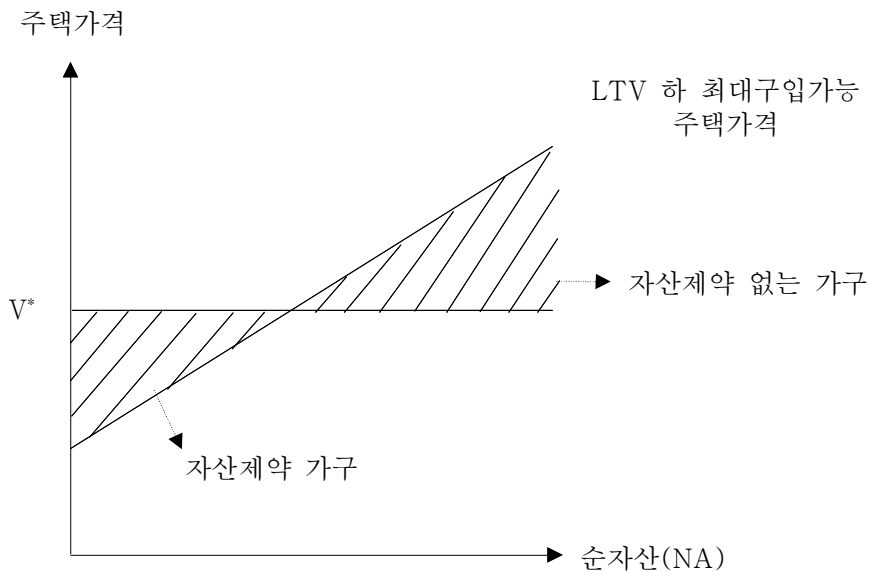
θ : 주택담보대출비율(LTV)

NA : 순자산

34) 정책에 따라 연도와 지역별로 주택담보대출비율(LTV)과 총부채상환비율(DTI)이 변화하기 때문에 비율의 차이에 따라 추정 결과에 변화가 있는지 알아보기 위해 주택담보대출비율(LTV)과 총부채상환비율(DTI)을 각각 달리 적용하여 분석해보았으나, 결과에 큰 차이가 없어 주택담보대출비율(LTV)은 60%, 최대허용 총부채상환비율(DTI)은 40%로 통일하였다.

가구의 최적규모 주택가격(V^*) 기준으로 주택담보대출비율(LTV) 하 최대 구입가능 주택가격을 적용한 자산제약이 있는 가구와 자산제약이 없는 가구를 그림으로 나타내면 아래의 [그림 3-3]과 같다.

[그림 3-3] 자산제약 가구



2) 소득제약

가구는 소득의 일정 부분으로 주택구입자금대출의 원리금을 지급할 수 있어야 하며 이러한 소득 부족분을 선행연구³⁵⁾에서는 소득제약이라 한다.

본 연구에서는 소득제약금액을 소득 부족분이 아닌 주택가격 부족분으로 계산하여 분석하였다. 즉, 본 연구에서의 소득제약은 가구소득의 일정 비율로 대출받을 수 있는 금액과 순자산을 합친 금액으로 자신의 원하는 주택

35) Bourassa and Hoesil(2010), 이용만(2010)에서는 소득제약금액을 소득 부족분(DTI 제약 하에서 최적주택구입에 필요한 소득과 현재 소득과의 차이)으로 계산하였다.

을 구입할 수 있는지를 나타낸다.

가구의 소득제약금액을 자산제약 및 소득제약이 없는 가구 기준의 최적 규모 주택가격(V^*)에서 총부채상환비율(DTI) 하 최대구입가능주택가격(V_y)을 뺀 금액으로 하였다.

소득제약금액(Gab_y)

$$= \text{최적규모 주택가격}(V^*) - \text{DTI 하 최대구입가능주택가격}(V_y)$$

V^* 는 헤도닉가격 모형으로 추정한 최적규모 주택가격 추정치로 자산제약 및 소득제약이 없는 가구의 최적규모 주택가격이다. V_y 는 주어진 총부채상환비율(DTI) 하에서 최대 구입할 수 있는 주택가격으로, 최대 총부채상환비율(DTI) 하에서의 최대조달가능부채에 순자산을 합한 금액을 나타낸다.

이를 식으로 나타내면 아래의 [식 3]과 같다.

$$\text{총부채상환비율}(DTI, \tau) = \frac{\text{원리금지급액}}{\text{소득}(Y)}$$

$$\text{원리금지급액} = \tau Y = \frac{\text{대출액}}{\text{연금현가계수}}^{36)}$$

$$\text{대출액} = \text{연금현가계수} \times \tau \times Y$$

$$V_y = \text{연금현가계수} \times \tau Y + NA \quad [\text{식 3}]$$

36) 연금현가계수(present value of annuity factor)란, 이자율이 r 이고 기간이 n 일 때 매년 1원씩 n 년 동안 받게 될 연금을 현재 일시불로 환원한 액수, 즉 현재가치를 의미한다(안정근, 2010).

위의 식을 대입하여 소득제약금액을 식으로 표현하면 아래의 [식 4]와 같다.

$$Gab_y = V^* - [\text{연금현가계수} \times \tau Y + NA] \quad [\text{식 4}]$$

한편 본 연구에서 소득제약은 주택담보대출의 원금상환조건³⁷⁾에 따른 영향의 차이를 보고자 두 가지 방식으로 분석을 진행하였다. 현재는 원리금 균등분할상환방식이 일반화되어있으나 과거에는 만기일시상환방식이 오히려 일반적이었다. 본 연구에서는 연구의 강건성(Robustness)을 위해 원금상환조건에 따른 두 방식으로 모두 분석하여 그 차이점을 비교하였다³⁸⁾.

원리금균등분할상환방식은 원리금(원금+이자)을 매 기간 균등하게 갚아나가는 방식이다. 매달 같은 금액으로 계속해서 상환해나가는 방식으로 매월 납입하는 금액은 같지만 초기에는 원금 상환 비중보다는 이자 지출액의 비중이 높고 점차 원금의 상환비율이 높아져가는 형태이다³⁹⁾.

만기일시상환방식은 대출 약정 기간 중에는 이자만 부담하다가 만기일에 대출 전액을 상환하는 방식이다. 이 방식은 일정 기간 동안 일정 규모의 자금을 대출 받고 매월 이자만 지급하다가 원금은 대출 계약기간이 끝날 때 일시불로 지불하는 방식을 말한다⁴⁰⁾.

37) 저당대부는 원금상환조건에 따라 완전상환저당, 부분상환저당, 비상환저당으로 나뉜다(안정근, 2004). 완전상환저당(fully amortizing mortgage)은 매 기간마다 원금과 이자를 지불하며 저당기간이 끝나는 동시에 저당대부액도 완전히 상환하는 방식이고, 부분상환저당(partially amortizing mortgage)은 저당기간동안 원금과 이자를 적게 지불하다가 기간 말이 되면 저당잔금을 모두 상환하는 방식이다. 비상환저당(non-amortizing mortgage)은 저당기간 동안 원금은 상환하지 않고 이자만 지불하다가 기간 말에 잔금을 일시불로 상환하는 방식이다. 그 중에 우리나라에서 과거에 주로 사용하던 비상환저당방식(만기일시상환방식)과 최근 사용하는 추세인 완전상환저당방식(원리금균등분할상환방식)으로 나누어 분석을 진행하였다. 선행연구에서는 주로 만기일시상환방식을 가정하여 분석을 진행하였다.

38) Linneman and Wachter(1989)는 만기일시상환방식으로 분석을 진행하였으며, 이소영·정의철((2010)의 경우 만기일시상환방식으로 가정하여 소득제약조건을 도출하고, 다른 원금상환방식에 의한 분석은 추후의 연구과제로 남긴 바 있다.

39) 원리금균등상환방식은 매월 상환액이 같기 때문에 가구의 자금 수급 계획을 수립하기 용이하다는 장점이 있다.

40) 만기일시상환방식은 만기일까지 자금을 활용할 수 있다는 장점이 있지만 반면에 만기가 되면 일시에 큰 금액을 상환해야한다는 단점이 있다.

따라서 소득제약식도 원리금균등분할상환방식에서의 소득제약식과 만기일시상환방식에서의 소득제약식으로 나누어 분석하였다.

위의 [식 4]에 대입하여 원리금균등분할상환방식에서의 소득제약금액을 식으로 표현하면 아래의 [식 5]와 같다.

Gab_y (소득제약금액)은 소득제약식에서의 부족액을 나타낸다. V^* (최적규모 주택가격)는 앞에서 헤도닉가격모형으로 추정한 모형추정치를 사용하였다. τ 은 총부채상환비율(DTI)을 나타내며 40%로 하였고 Y 는 현재 가구소득을 사용하였다. 따라서 $(\tau \times Y)$ 는 월최대지불가능액을 나타내며 식의 우측변의 뒤에 있는 부분인 연금현재가계수를 곱하여 최대조달가능부채를 계산하였다. n 은 만기까지의 기간을 의미하며 30년을 기준으로 하였다. r_m 은 이자율을 나타내며 해당연도에 따라 각각 달리 적용하였다. NA 는 순자산(Net Asset)을 나타내며 가구의 자산에서 부채를 뺀 금액으로 하였다.

$$Gab_y = V^* - \left[(\tau \times Y) \times \frac{1 - \left(\frac{1}{1 + r_m/12} \right)^{n \times 12}}{r_m/12} + NA \right] \quad [\text{식 5}]$$

V^* : 최적규모 주택가격 추정치

τ : 총부채상환비율(DTI)

Y : 가구소득

r_m : 이자율

NA : 순자산

위의 [식 4]에 대입하여 만기일시상환방식에서의 소득제약금액을 식으로 표현하면 다음의 [식 6]과 같다.

원리금균등분할상환방식과 마찬가지로 Gab_y (소득제약금액)은 소득제약식에서의 부족액을 나타낸다. V^* (최적규모 주택가격)는 앞에서 헤도닉가격모형으로 추정한 모형추정치를 사용하였다. τ 은 총부채상환비율(DTI)을 나타내며 40%로 하였고 Y 는 현재가구소득을 사용하였다. $(\tau \times Y)$ 은 월최대지

불가능액을 나타내며 이자율로 나누어 최대조달가능부채를 계산하였다. r_m 은 이자율을 나타내며 해당연도에 따라 각각 달리 적용하였고, NA 는 순자산(Net Asset)을 나타내며 가구의 자산에서 부채를 뺀 금액으로 하였다.

$$Gab_y = V^* - \left[\left(\frac{\tau \times Y}{r_m / 12} \right) + NA \right] \quad [\text{식 6}]$$

V^* : 최적규모 주택가격 추정치

τ : 총부채상환비율(DTI)

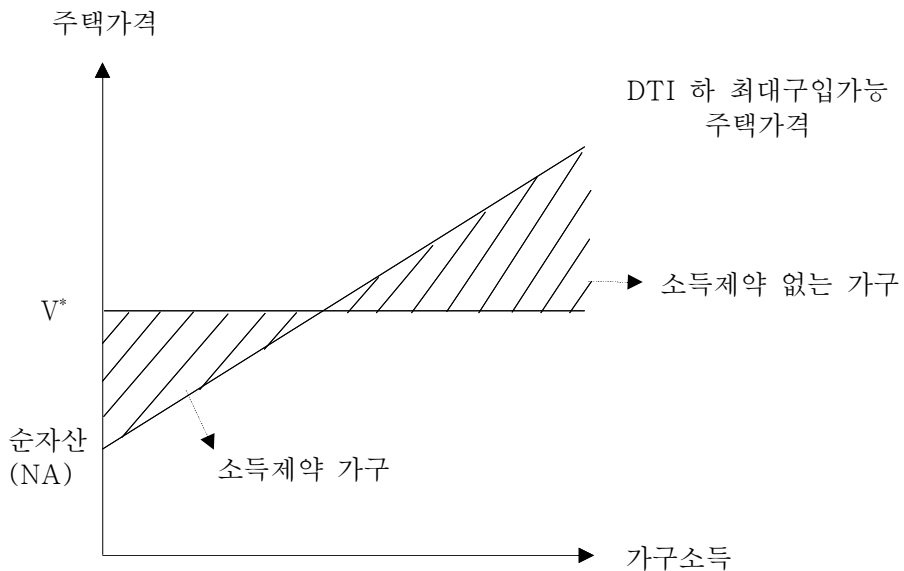
Y : 가구소득

r_m : 이자율

NA : 순자산

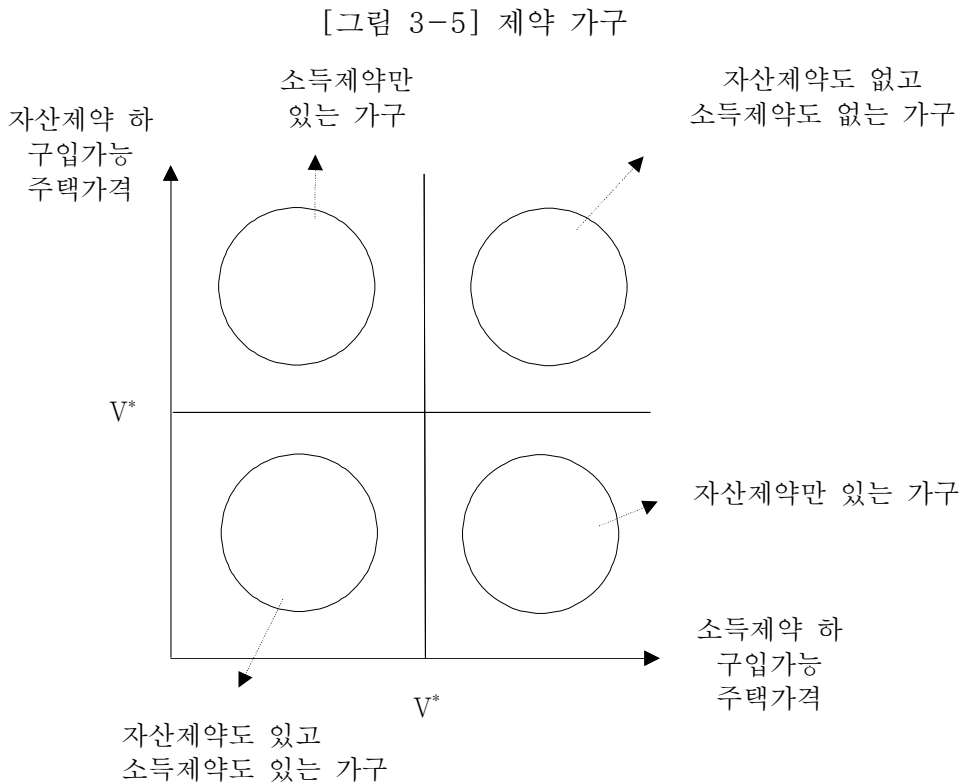
가구의 최적규모 주택가격(V^*) 기준으로 DTI 하 최대 구입가능 주택가격을 적용한 소득제약이 있는 가구와 소득제약이 없는 가구를 그림으로 나타내면 아래의 [그림 3-4]과 같다.

[그림 3-4] 소득제약 가구



한편 최적규모 주택가격(V^*) 기준으로 제약이 있는 가구와 제약이 없는 가구를 그림으로 나타내면 아래의 [그림 3-5]과 같다.

자산제약 하 구입가능 주택가격과 소득제약 하 구입가능 주택가격 선에서 최적규모 주택가격(V^*) 아래에 있는 가구는 자산제약도 있고 소득제약도 있는 가구가 된다. 자산제약 하 구입가능 주택가격과 소득제약 하 구입가능 주택가격 선에서 최적규모 주택가격(V^*) 위에 있는 가구는 자산제약도 없고 소득제약도 없는 가구가 된다. 자산제약 하 구입가능 주택가격 선에서 최적규모 주택가격(V^*) 위에 있고 소득제약 하 구입가능 주택가격 선에서 최적규모 주택가격(V^*) 아래에 있는 가구는 소득제약만 있는 가구가 된다. 자산제약 하 구입가능 주택가격 선에서 최적규모 주택가격(V^*) 아래에 있고 소득제약 하 구입가능 주택가격 선에서 최적규모 주택가격(V^*) 위에 있는 가구는 자산제약만 있는 가구가 된다.



3) 차입제약

자산제약금액(Gab_w)과 소득제약금액(Gab_y)은 상호 상충관계에 있다. 주택담보대출비율(LTV)을 높일 경우, 자산제약금액(Gab_w)은 축소되겠지만 그 대신 원리금 지급액이 커져 소득제약금액(Gab_y)이 커질 수 있다. 반대로 주택담보대출비율(LTV)을 낮출 경우, 원리금 지급액이 작아져 소득제약금액(Gab_y)이 축소되겠지만 그 대신 자기자본의 부담규모가 커져 자산제약금액(Gab_w)이 커질 수 있다.

Bourassa and Housil(2010)은 자산제약과 소득제약의 이러한 상충관계를 고려하여, 자산제약금액과 소득제약금액 중 큰 쪽을 기준으로 하는 차입제약(borrowing constraints)이라는 이름의 제약식을 모형에 반영하였고, 이용만(2010)은 이를 적용하여 분석한 바 있다. 자산제약과 소득제약은 상호 대체적이라 두 효과 중 큰 쪽에 의해 의사 결정이 좌우될 가능성이 있다. 본 연구에서는 자산제약과 소득제약의 상호 대체성을 고려하여 Bourassa and Housil(2010)의 차입제약식을 모형에 반영하여 아래의 [식 7]과 같이 추정하였다.

$$Gab = \text{Max} (Gab_w, Gab_y) \quad \text{[식 7]}$$

이러한 자산제약과 소득제약의 상충관계로 인해 자산제약과 소득제약의 영향 정도는 정부의 규제 변화에 따라 달라질 수 있다.

우리나라는 2002년 주택담보대출비율(LTV) 규제의 도입을 시작으로 하여 시기에 따라 규제의 정도가 변화해왔다. 주택담보대출비율(LTV)의 경우 주택가격이 상승하던 2000년대 초반에 규제가 강화되다가 글로벌 금융위기 이후에는 완화되는 추세를 보인다. 총부채상환비율(DTI)은 2005년 투기지역 아파트에 대해 도입되는 것을 시작으로 점차 지역이 수도권 전역까지 확대되었으며 글로벌 금융위기 이후에는 한시적으로 폐지되기도 하였다. 주택담보대출비율(LTV)과 총부채상환비율(DTI) 제도의 변화는 다음의 표와 같다.

[표 3-3] 주택담보대출비율(LTV) 및 총부채상환비율(DTI) 제도의 변화

구 분	내 용
2002.09	· 은행권 주택담보대출을 투기과열지구 내 LTV 60%로 규제 도입
2002.10	· 전 지역으로 확대하여 LTV 60% 이내로 제한
2003.05	· 투기지역 3년 이하 만기 대출 LTV 50% 이내로 제한 강화
2003.10	· 투기지역 아파트 10년 이하 만기 대출 LTV 40% 이내로 제한 강화
2005.06	· 투기지역 6억원 초과 아파트 10년 초과 만기 대출 LTV 40% 적용 · 비은행권 주택담보대출 LTV 70% 이내로 적용 확대
2005.09	· 투기지역 6억원 초과 아파트 주택담보대출 DTI 40%로 규제 도입 (30세 미만 미혼 차주 및 배우자가 이미 주택담보대출이 있는 차주)
2006.03	· 투기지역 6억원 초과 아파트 신규 구입 LTV 40% 적용 · 투기지역 6억원 초과 아파트 신규 구입 DTI 40% 적용 확대 (모든 대출자에게 적용 확대)
2006.11	· 은행/보험사의 투기지역 LTV 예외 적용 폐지 (10년 초과 6억원 이하 60% 예외 유지) · 수도권 투기과열지구 모든 아파트 담보 대출에 대한 DTI 적용 확대
2007.01	· 신규가 아닌 기존 소유 주택담보대출에 대해서도 DTI 적용
2007.02	· 투기지역 및 수도권 투기과열지구 6억원 이하 아파트 DTI 40~60% 적용
2008.11	· 강남 3구를 제외한 모든 지역에 대해 투기지역 및 투기 과열지구 지정 해제(강남 3구만 DTI 40% 유지)
2009.07	· 수도권 전 지역(서울, 인천, 경기도)에 대한 LTV 60→50% 강화
2009.09	· 수도권 전 지역으로 DTI 적용 확대 (서울 50%(투기지역 40%), 인천·경기 60%)
2009.10	· 비은행권 주택담보대출 LTV 확대 적용(60%~70%)
2010.08	· 무주택자·1주택자의 9억원 이하 주택 구입시 강남 3구를 제외한 전지역의 DTI 규제 2011년 3월까지 한시적 폐지 · 은행/비은행권 자율화
2011.03	· 2010년 8월 한시적 완화되었던 DTI 규제 부활(40%~60%)
2012.05	· 수도권 전 지역 LTV 50%, DTI 50% (강남 3구 투기지역 해제로 LTV 40~50%, DTI 40~50%)
2013.04	· 생애최초주택구입자금에 대해 연말까지 LTV 70% 완화 · 생애최초주택구입자금에 대해 연말까지 DTI 은행권 자율 적용
2014.07	· LTV 전 금융권 70% 일괄 상향 조정 · DTI 전 금융권 60% 일괄 상향 조정

[표 3-4] 주택담보대출비율(LTV) 및 총부채상환비율(DTI) 변화

	주택담보대출비율(LTV)	총부채상환비율(DTI)
2002.09	· 투기과열지구 내 60% 적용	—
2002.10	· 전 지역으로 60% 적용 확대	—
2003.05	· 투기지역 50% 강화 (3년 이하 만기 대출) · 기타 60%	—
2003.10	· 투기지역 40% 강화 (아파트 10년 이하 만기 대출) · 기타 50~60%	—
2005.06	· 투기지역 40% 적용 (6억원 초과 아파트 10년 초과 만기 대출) · 기타 50~70%	—
2005.09	”	· 투기지역 40% 적용 (30세 미만 미혼 차주 및 배우자가 이미 주택담보대출 있는 차주)
2006.03	· 투기지역 40% 적용 (6억원 초과 아파트 신규 구입)	· 투기지역 40% 적용 확대 (6억원 초과 아파트 신규 구입) (모든 대출자에게 확대 적용)
2006.11	”	· 투기지역 40% 적용 확대 (수도권 투기과열지구 모든 아파트 담보 대출에 적용 확대)
2008.11	· 강남 3구를 제외한 모든 지역에 대해 투기지역 및 투기 과열지구 지정 해제	
	· 투기지역 40% 적용 유지 · 기타 50~70%	· 투기지역 40% 적용 유지
2009.09	· 수도권 전 지역 50%	· 수도권 전 지역으로 적용 확대 (서울 50%(투기지역 40%), 인천·경기도 60%)
2010.08	”	· 강남 3구 제외한 수도권 전 지역 한시적 폐지(~2011.03)
2011.03	”	· 한시적 완화되었던 규제 부활 (40%~60%)
2012.05	· 수도권 전 지역 50%	· 수도권 전 지역 50%
2014.07	· 전 지역 70%	· 수도권 전 지역 60%

3. 자가소유비용과 임대료, 그리고 항상소득과 순자산의 추정

1) 임대료 추정

임대료에 대한 추정은 최적규모 주택가격에 대한 추정과 동일한 방법으로 헤도닉가격모형(hedonic price model)으로 추정하였다. 차가 주택만을 대상으로 하여 헤도닉가격모형을 추정한 후, 해당 모형을 이용하여 전체 주택의 임대료 추정치를 구하였다.

임대료 추정을 위한 헤도닉가격모형의 경우, 종속변수는 임대료이며 자연로그를 취한 값($\text{Log}(\text{RENT})$)으로 하였다. 전세나 보증금부 월세의 경우 전세금이나 보증금을 월세로 환원하여 임대료를 구하였다. 독립변수로는 주택의 규모($\text{Log}(\text{SIZE})$), 지하여부를 나타내는 더미변수(UNDER), 주차공간 존재여부를 나타내는 더미변수(PARKING), 전망(VIEW), 주거환경의 만족도를 나타내는 더미변수(ENV), 주택의 종류(S_HOUSE, M_HOUSE), 각 구별 중위가격에 자연로그를 취한 값($\text{Log}(\text{RENT_GU})$) 등을 사용하였다.

임대료 추정에 사용된 가구특성변수는 다음과 같다.

$\text{Log}(\text{SIZE})$ 는 주택의 규모를 나타내는 변수로, 주택의 전용면적에 자연로그를 취한 값을 사용하였으며, 주택의 규모에 따라 임대료가 증가할 것을 예상하였다.

UNDER는 지하를 나타내는 더미변수로, ‘-’ 부호를 예상하였으며 아파트의 경우 이런 유형에 해당되지 않으므로 아파트를 제외한 주택에서만 이 변수가 적용되도록 하였다.

PARKING은 주차 공간 존재여부를 나타내는 더미변수로, 아파트의 경우 주차장이 있다고 고려하여 아파트를 제외한 주택에서만 변수를 적용하였다.

VIEW는 전망을 나타내는 더미변수로, 전망이 좋을 경우 임대료에 긍정적인 영향을 미칠 것이라 예상하여 ‘+’ 부호를 예상하였으며, 아파트와 비아파트로 나누어 추정하였다.

ENV는 주거환경의 만족도를 나타내는 더미변수로, 주거환경에 대해 만족하는 경우는 1, 불만족하면 0의 값을 나타낸다. 아파트와 비 아파트 간에

차이가 있을 것이라 예상되어 나누어 추정하였으며 ‘+’ 부호를 예상하였다.

주택의 종류로 S_HOUSE는 단독주택을 나타내는 더미변수로, S_H1은 일반단독주택, S_H2는 다가구주택, S_H3은 영업겸용 단독주택을 나타내며, 아파트를 기준으로 상대적으로 임대료가 낮을 것이라 예상하였다. M_HOUSE는 연립주택 및 다세대주택을 나타내는 더미변수로, M_H1은 연립주택, M_H2는 다세대주택을 나타내며 아파트를 기준으로 상대적으로 임대료가 낮을 것이라 예상하였다.

최적규모 주택가격 추정 시와 마찬가지로 지역 간 특성을 보여주는 변수가 필요하므로 서울시 내의 각 구별 임대료 중위가격에 자연로그를 취한 값인 $\text{Log}(\text{RENT_GU})$ 값을 구하여 변수로 사용하였다.

임대료 추정을 위해 사용된 변수는 아래의 [표 3-5]에서 정리하였다.

[표 3-5] 임대료 추정에 사용된 변수

변 수	내 용
주택의 규모 (Log(SIZE))	· 주택의 규모를 나타내는 변수 · 주택의 사용면적에 자연로그를 취한 값 · ‘+’ 부호를 예상
지하 (UNDER)	· 지하(지하, 반지하, 옥탑방)를 나타내는 더미변수 · 아파트를 제외한 주택에서만 변수 적용 · ‘-’ 부호를 예상
주차공간 (PARKING)	· 주차 공간 여부를 나타내는 더미변수 · 아파트를 제외한 주택에서만 변수 적용 · ‘+’ 부호를 예상
전망 (VIEW)	· 전망을 나타내는 변수 · 아파트와 비아파트로 나누어 추정 · ‘+’ 부호를 예상
주거환경의 만족도 (ENV)	· 주거환경의 만족도를 나타내는 더미변수 · 아파트와 비 아파트로 나누어 추정 · ‘+’ 부호를 예상
단독주택 (S_HOUSE)	· 단독주택을 나타내는 더미변수 · S_H1은 일반단독주택, S_H2는 다가구주택, S_H3은 영업겸용 단독주택. · ‘-’ 부호를 예상
연립 및 다세대 (M_HOUSE)	· 연립주택 및 다세대주택을 나타내는 더미변수 · M_H1은 연립주택, M_H2는 다세대주택. · ‘-’ 부호를 예상
Log(RENT_GU)	· 서울시 내 각 구별 임대료 중위가격에 자연로그 취한 값

2) 자가소유비용과 임차비용 추정

자가 소유에 따른 비용으로는 주택구입자금 중 자기자본(down payment)의 기회비용과 주택구입담보대출의 이자비용, 재산세 그리고 유지관리 및 감가상각비 등이 있다.

주택구입담보대출의 이자는 일정한 조건 하에 소득공제가 되므로 실제 가구가 지급하는 이자비용은 $(1 - \text{소득세율}) \times \text{이자율}$ 이 된다. 재산세는 소득공제가 되지 않으므로 재산세 전체를 주택 소유의 비용으로 계산하였다. 주택담보대출비율(LTV)은 60%⁴¹⁾로 계산하였다. 자기자본의 기회비용비를 즉, 전월세전환율⁴²⁾과 주택구입자금대출의 이자율은 각 연도별로 적용하여 계산하였다. 가구의 소득세율은 매년 과세소득 수준에 따라 달라지므로 각 연도별 소득세율⁴³⁾을 적용하여 각각 계산하였다. 재산세는 공시가격⁴⁴⁾을 기준으로 하여 각 구간별로 세율이 달라지므로 본 연구에서는 각 가구의 실제 재산세율을 구하여 적용하였다⁴⁵⁾. 유지보수 및 감가상각비용의 비율은 선행연구에서 주로 연 0.25%로 하였는데, 본 연구에서는 감가상각비가 주로 주택의 건물부분에서 발생하고 주택의 가치에서 해당 건물부분이 50%정도의 비중을 차지한다는 가정 하에 유지보수 및 감가상각비용의 비율

41) 주택담보대출비율(LTV)에 따른 차이점이 있는지 확인하기 위해 주택담보대출비율(LTV)을 달리 적용하여 분석했으나, 분석 결과에 큰 영향을 미치지 않아 각 연도별로 60%로 통일하였다.

42) 전월세전환율은 임대인 혹은 임차인이 전세 또는 보증부월세를 선택함에 있어 전세보증금의 일부를 월세로 대신하고자 할 때, 해당 전세보증금을 월세로 전환하는 비율을 의미한다(이창무 외 2009)

43) 2006년 소득세율은 1천만원 이하일 경우 8%, 1천만원 초과~4천만원 이하일 경우 17%, 4천만원 초과~8천만원 이하일 경우 26%, 8천만원 초과일 경우 35%를 부과한다. 2010년 소득세율은 1천 2백만원 이하일 경우 6%, 1천 2백만원 초과~4천 6백만원 이하일 경우 15%, 4천 6백만원 초과~8천 8백만원 이하일 경우 24%, 8천 8백만원 초과일 경우 35%를 부과한다. 2014년 소득세율은 1천 2백만원 이하일 경우 6%, 1천 2백만원 초과~4천 6백만원 이하일 경우 15%, 4천 6백만원 초과~8천 8백만원 이하일 경우 24%, 8천 8백만원 초과~1억 5천만원 이하일 경우 35%, 1억 5천만원 초과일 경우 38%를 부과한다.

44) 공시가격이 시장가격의 90%정도 반영한다는 가정 하에 주택가격 추정치, 즉 최적규모 주택의 가격 추정치에 0.9를 곱하여 나온 가격을 기준으로 재산세를 구한 뒤, 이를 역산하여 재산세율을 구하였다.

45) 공시가격이 6천만원 이하일 경우 재산세율은 0.1%, 공시가격이 6천만원 초과~1억 5천만원 이하일 경우 초과분에 대하여 연 0.15%, 공시가격이 1억 5천만원 초과~3억 이하일 경우 초과분에 대하여 0.25%, 공시가격이 3억원 초과일 경우 초과분에 대해 0.4%를 부과한다.

을 연 0.125%로 가정하였다. 주택가격의 기대상승률은 서울지역의 종합주택가격지수를 기준으로 3년 연평균 증가율을 사용하였다. 최적규모 주택가격(V^*)은 앞에서 헤도닉가격모형으로 추정한 추정치를 사용하였다.

자가 소유 비용은 아래의 [식 8]에 정리하였다.

$$Cost_{own} = [(1-\theta)r_o + \theta r_m(1-t_i) + t_p + \delta - s] V^* \quad [\text{식 8}]$$

θ : 주택담보대출비율(LTV)
 r_o : 자기자본의 기회비용비율
 r_m : 주택구입자금대출의 이자율
 t_i : 소득세율
 t_p : 재산세율
 δ : 유지관리 및 감가상각비의 비율
 s : 주택가격의 기대상승률

임차에 따른 비용으로는 앞에서 헤도닉가격모형으로 추정한 임대료 추정치를 사용하였다.

임차비용 대비 자가 소유 비용은 차액을 변수로 사용하였다. 즉 자가 소유 비용에서 임차비용을 뺀 금액을 변수로 사용하였다⁴⁶⁾.

46) 사용자비용과 관련된 상대주거비용에 관해서 이소영·정의철(2010)은 주택의 매매가격, 주택가격 대비 용자금 비율, 대출금리, 재산세, 주택 투자에 대한 위험프리미엄, 유지관리비용비율, 주택가격 상승 예상률 임대료 등의 다양한 변수를 통해 추정하였고, 최성호·이창무(2009)는 기대가격상승률 변수로 활용하여 추정한 바 있다. 유창형(2015)은 다양한 변수를 통한 추정의 예측불확실성을 고려해 아파트주택가격과 과거 1년간 연간 가격상승률 변수를 사용하고, 지역별 사용자비용과 자가 및 차가에 대한 선호차이를 보정하고자 지역별 더미변수 추가, 주택유형에 따라 차이가 있을 것이라 판단하여 주택유형더미변수를 추가하여 사용자비용을 구하였다.

3) 항상소득 추정

점유선택모형에서 설명변수로 들어가는 가구 소득은 가구특성변수들과 독립적일 수 없다. 가구의 현재 소득은 항상소득과 임시소득으로 구성되어 있다. 선행연구에서는 주로 주택과 같은 내구재의 소비에 영향을 미치는 소득은 항상소득이라 가정하여⁴⁷⁾ 각 가구의 항상소득을 추정한 후 해당 항상소득을 설명변수로 사용하는 방법을 사용해왔다.

본 연구에서도 각 가구의 항상소득을 추정한 후 추정된 항상소득을 설명변수로 사용하였다.

한편 Dynarski and Sheffrin(1985) 등의 연구에서는 항상소득 뿐만 아니라 임시소득도 점유형태 결정에 영향을 미치고 있음을 강조한 바 있다. 따라서 본 연구에서는 항상소득 뿐만 아니라 임시소득도 설명변수로 사용하였다. 임시소득은 실제 가구소득과 앞의 모형에서 추정된 항상소득 추정치와의 차이를 임시소득으로 가정하였다.

항상소득 추정에 사용된 가구특성변수로는 가구주 성별(Male), 가구주 연령(Age)⁴⁸⁾, 가구원수(Num), 가구주의 교육수준(Num), 가구주의 근무형태(Job)를 사용하였다.

또한 선행 연구에 따르면 가구가 동일한 특성을 가지고 있더라도 주택의 소유여부에 따라 소득의 차이가 나타날 수 있다는 결과가 있어 본 연구에서는 자가 소유 여부를 나타내는 더미변수(Own)를 포함한 [모형 1]과 포함하지 않은 [모형 2]로 나누어 추정하였다. 두 모형 중 더 개선된 모형의 추정치로 항상소득을 가정하였다.

항상소득 추정을 위한 연구모형에서 종속변수(가구소득, Y)와 독립변수

47) Henderson and Ioannides(1987)의 연구 이후 가구주의 연령이나 교육수준에 따른 선호가 주택결정에 미치는 효과를 항상소득에 간접적으로 주는 효과와 분리하여 고려할 수 있는 장점으로 인해 가구의 생애소득을 추정하여 이를 연간화한 값이 이용되고 있다(정의철, 2002).

48) 실제가구의 항상소득이 연령에 따라 연속적으로 달라지는 분포를 보인다고보다는 은퇴나 퇴직으로 인해 일정한 연령 전후로 다른 양상의 소득 형성이 재현될 가능성이 많다는 것에 초점을 두고 실질변수, 즉 실제 가구소득과 자산변수를 활용한 연구도 있으나(유창형, 2015) 본 연구에서는 Henderson and Ioannides(1987), 정의철(2002) 등과 같이 연령에 따라 증가하다가 감소하는 과정을 연령과 연령제곱의 형태로 가정하여 항상소득을 추정하여 설명변수로 사용하고자 한다.

들 간의 관계는 다음과 같이 선형모형을 가정하였다. 식의 $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ 는 각 독립변수의 계수이며 [모형 1]과 [모형 2]의 식은 아래와 같다. 항상소득은 토빗(Tobit)모형⁴⁹⁾으로 추정하였다.

[모형 1]

$$Y_i = \alpha + \beta_1 Male_i + \beta_2 Age_i + \beta_3 Age_i^2 + \beta_4 Num_i + \sum_{j=1}^n \gamma_j Educ_{ji} + \sum_{k=1}^n \delta_k Job_{ki} + u_i$$

[모형 2]

$$Y_i = \alpha + \beta_1 Male_i + \beta_2 Age_i + \beta_3 Age_i^2 + \beta_4 Num_i + \sum_{j=1}^n \gamma_j Educ_{ji} + \sum_{k=1}^n \delta_k Job_{ki} + \tau Own + u_i$$

항상소득 추정에 사용된 가구특성변수는 다음과 같다.

Male(남성=1)은 가구의 성별을 나타내는 변수로, 가구가 남성일 경우 항상소득이 상대적으로 높을 것으로 예상하였다.

Age는 가구의 나이를 나타내는 변수로, 가구의 나이가 많을수록 항상소득이 높아질 것으로 예상하였으며, 가구의 은퇴 이후에는 항상소득이 하락할 것이라 예상하므로 가구의 나이를 자승한 변수를 포함시켰다.

Num는 가구원수를 나타내는 변수로, 가구원수가 많을 경우 가구 내에 경제활동을 하는 가구원이 많을 가능성이 상대적으로 높기 때문에 항상소득이 높을 것이라 예상하였다.

Educ는 가구의 교육수준을 나타내는 변수로, 가구의 학력⁵⁰⁾이 높을수록 항상소득이 높을 것으로 예상하였으며 중학교 졸업 이하 학력을 기준

49) 종속변수인 가구소득은 0 이하의 값을 갖지 않고 절단된 형태를 보이며 일반적인 정규분포의 형태를 띄지 않는다. 이와 같은 형태로 일정 영역에서만 관찰되는 변수를 종속변수로 하는 회귀모형으로 중도절단회귀모형(censored regression model) 즉 토빗(Tobit)모형을 사용한다. 본 연구에서도 토빗(Tobit)모형을 사용하여 분석한 추정치로 항상소득을 추정하였다.

50) 2006년 주거실태조사에서는 가구주 학력이 고등학교 졸업일 경우 Educ1, 전문대학 졸업일 경우 Educ2, 대학교 졸업일 경우 Educ3, 대학원 이상 졸업일 경우 Educ4로 구분하였으며, 2010년과 2014년 주거실태조사에서는 가구주의 학력을 고등학교 졸업일 경우 Educ1, 대학 졸업 이상일 경우 Educ2로 구분하였다. 중학교 졸업 이하 학력을 기준 학력으로 삼았다.

학력으로 삼았다.

Job은 가구주의 근무형태를 나타내는 변수로, 가구주의 근무형태가 상용 근로자(Reg_job)나 고용주 및 자영자(Own_job)인 경우가 무직자보다 항상 소득이 높을 것이라 예상하였다. 기준이 되는 가구주 근무형태는 무직자이다.

Own(자가 소유=1)는 자가 소유 여부를 나타내는 더미변수로, 자가를 소유하고 있는 가구가 그렇지 않은 경우보다 상대적으로 항상소득이 높을 것이라 예상하였다.

항상소득 추정에 사용된 변수는 아래의 [표 3-6]에 정리하였다.

[표 3-6] 항상소득 추정에 사용된 변수

변 수	내 용
가구주 성별 (Male)	· 가구주의 성별을 나타내는 더미변수(남성=1) · 가구주의 성이 남성일 경우 ‘+’ 부호 예상
가구주 연령 (Age)	· 가구주의 나이를 나타내는 변수 · 가구주의 나이가 많을수록 ‘+’ 부호 예상 · 가구주의 일정 연령 이후에는 ‘-’ 부호 예상
가구원수 (Num)	· 가구원수를 나타내는 변수 · 가구원수가 많을 경우 ‘+’ 부호 예상
가구주의 교육수준 (Educ)	· 가구주의 교육수준을 나타내는 변수 · 학력이 높을수록 ‘+’ 부호 예상
가구주의 근무형태 (Job)	· 가구주의 근무형태를 나타내는 변수 · 가구주의 근무형태가 무직자를 기준으로 ‘+’ 부호 예상
자가소유여부 (Own)	· 자가소유여부를 나타내는 더미변수(자가 소유=1) · 자가를 소유하고 있는 가구일수록 ‘+’ 부호 예상

4) 순자산 추정

가구가 갖고 있는 순자산(자산-부채)에 대한 추정은 가구소득에 대한 추정과 동일한 방법을 사용하였다. 순자산 추정에 사용된 가구특성변수로는 가구주 성별(Male), 가구주 연령(Age), 가구원수(Num), 가구주의 교육수준(Educ), 가구주의 근무형태(Job)를 사용하였으며, 주택보유여부에 따라 순자산에 차이가 있을 것이라 예상하여 주택보유여부를 나타내는 더미변수(Own)와 가구소득(Income)을 설명변수에 포함시켰다. 종속변수인 순자산은 ‘-’ 값을 갖기도 하므로 단순 OLS방법으로 모형을 추정하였다.

순자산 추정에 사용된 가구특성변수는 다음과 같다.

Male(남성=1)은 가구주의 성별을 나타내는 변수로, 가구주가 남성일 경우 순자산이 상대적으로 높을 것으로 예상하였다.

Age는 가구주의 나이를 나타내는 변수로, 가구주의 나이가 많을수록 순자산이 높아질 것으로 예상하였으며, 가구주의 은퇴 이후에는 순자산이 하락할 것이라 예상하므로 가구주의 나이를 자승⁵¹⁾한 변수도 포함시켰다.

Num는 가구원수를 나타내는 변수로, 가구원수가 많을 경우 가구 내에 경제활동을 하는 가구원이 많을 가능성이 상대적으로 높기 때문에 순자산이 높을 것이라 예상하였다.

Educ는 가구주의 교육수준을 나타내는 변수로, 학력이 높을수록 순자산이 높을 것으로 예상하였으며 중학교 졸업 이하 학력이 기준학력이다.

Job은 가구주의 근무형태를 나타내는 변수로, 가구주의 근무형태가 상용근로자(Reg_job)나 고용주 및 자영자(Own_job)인 경우가 무직자보다 순자산이 높을 것이라 예상하였다. 기준이 되는 가구주 근무형태는 무직자이다.

Income은 가구소득을 나타내는 변수로, 가구소득이 높을수록 순자산이 높을 것이라 예상하였다.

Own(자가 소유=1)는 자가 소유 여부를 나타내는 더미변수로, 자가를 소유하고 있는 가구가 그렇지 않은 경우보다 상대적으로 순자산이 높을 것이라 예상하였다.

51) 정의철(2002) 등에서도 가구주 연령변수를 가구주 연령과 가구주 연령의 제곱으로 사용하였다.

순자산 추정에 사용된 변수는 아래의 [표 3-7]에 정리하였다.

[표 3-7] 순자산 추정에 사용된 변수

변 수	내 용
가구주 성별 (Male)	· 가구주의 성별을 나타내는 더미변수(남성=1) · 가구주의 성이 남성일 경우 ‘+’ 부호 예상
가구주 연령 (Age)	· 가구주의 나이를 나타내는 변수 · 가구주의 나이가 많을수록 ‘+’ 부호 예상 · 가구주의 일정 연령 이후에는 ‘-’ 부호 예상
가구원수 (Num)	· 가구원수를 나타내는 변수 · 가구원수가 많을 경우 ‘+’ 부호 예상
가구주의 교육수준 (Educ)	· 가구주의 교육수준을 나타내는 변수 · 가구주의 교육수준이 높을수록 ‘+’ 부호 예상
가구주의 근무형태 (Job)	· 가구주의 근무형태를 나타내는 변수 · 가구주의 근무형태가 무직자를 기준으로 ‘+’ 부호 예상
가구 소득 (Income)	· 가구 소득을 나타내는 변수 · 가구 소득이 높을수록 ‘+’ 부호 예상
자가소유여부 (Own)	· 자사 소유 여부를 나타내는 더미변수(자가소유=1) · 자가를 소유하고 있는 가구일수록 ‘+’ 부호 예상

4. 자산제약과 소득제약 하 자가 점유의 결정요인

자가선택모형은 가구특성변수와 자산제약 및 소득제약변수를 설명변수로 하는 이항로짓모형이다. 주택의 점유 유형이 자가와 임차로 되어있다고 할 때, 종속변수가 자가이면 1, 임차이면 0으로 되어있는 모형이다.

독립변수로 일반적인 가구특성변수에는 가구주 성별(Male), 가구주 결혼여부(Married), 가구주 나이(Age)와 가구주 나이 자승(Age²), 가구원수(Num)와 가구원수 자승(Num²), 항상소득(Y-P), 임시소득(Y-T), 자가 소유 비용과 임차비용의 차액(Cost-Rent) 등을 사용하였다. 또한 자산제약금액(Gab_w), 소득제약금액(Gab_y), 차입제약(Gab), 자산제약금액을 나타내는 더미변수($DGab_w$)와 소득제약금액을 나타내는 더미변수($DGab_y$), 자산제약을 나타내는 더미변수(DG_w), 소득제약을 나타내는 더미변수(DG_y), 자산제약과 소득제약을 나타내는 더미변수(DG_{wy}) 등을 사용하였다.

1) 자가선택모형의 일반 변수

자가선택모형 추정에 사용된 독립변수로 일반적인 가구특성변수는 다음과 같다.

Male은 가구주의 성별을 나타내는 변수로, 가구주가 남성이면 1의 값을 가지는 더미변수이다. 가구주가 남성일 경우 자가 소유 확률이 상대적으로 높을 것으로 예상하였다.

Married는 가구주의 결혼여부를 나타내는 더미변수로, 가구주가 결혼을 한 경우 상대적으로 안정감을 위해 주택을 구입할 것이라 예상하여 자가 소유 확률이 높을 것으로 예상하였다.

Age는 가구주의 연령을 나타내는 변수로, 가구주의 나이가 많을수록 자가 소유 확률이 높아질 것으로 예상하였으며, 가구주의 은퇴 이후에는 소득과 자산이 감소함으로써 자가 소유 확률이 하락할 것이라 예상하므로 가구주의 나이를 자승한 변수도 포함시켰다.

Num는 가구원수를 나타내는 변수로, 가구원수가 많을 경우 자가 소유 확률이 높을 것이라 예상하였다.

Y-P는 항상소득을 나타내는 변수로, 가구의 항상소득이 높을 경우 자가 소유 확률이 높을 것이라 예상하였다.

Y-T는 임시소득을 나타내는 변수로, 가구의 임시소득이 높을 경우 자가 소유 확률이 높을 것이라 예상하였다.

Cost-Rent는 자가 소유 비용에서 임차비용을 뺀 차액으로 자가 소유 비용이 임차비용보다 클 경우 자가 소유 확률이 감소할 것이라 예상하였다. 즉, 자가 소유 비용에서 임차비용을 뺀 금액이 ‘+’의 값을 가질 경우 자가 소유 확률이 감소할 것이라 예상하였다.

자가선택모형의 일반적 가구특성변수는 아래의 [표 3-8]과 같다.

[표 3-8] 자가선택모형의 일반 변수

변 수	내 용
가구주 성별 (Male)	· 가구주의 성을 나타내는 더미변수(남성=1) · 가구주의 성이 남성일 경우 ‘+’ 부호 예상
가구주 결혼여부 (Married)	· 가구주의 결혼여부를 나타내는 더미변수(결혼한 경우=1) · 가구주가 결혼을 한 경우 ‘+’ 부호 예상
가구주 연령 (Age)	· 가구주의 나이(단위:세) · 가구주의 나이가 많을수록 ‘+’ 부호 예상 · 가구주의 일정 연령 이상에는 ‘-’ 부호 예상
가구원수 (Num)	· 가구원수(단위:명) · 가구원수가 많을수록 ‘+’ 부호 예상
항상소득 (Y-P)	· 항상소득(단위:만원) · 항상소득이 높을수록 ‘+’ 부호 예상
임시소득 (Y-T)	· 임시소득(단위:만원) · 임시소득이 높을수록 ‘+’ 부호 예상
자가 소유 비용-임차 비용(Cost-Rent)	· 자가 소유 비용과 임차비용의 차액(단위:백만원) · 자가 소유 비용이 높을수록 ‘-’ 부호를 예상

2) 자산제약 및 소득제약 변수

자가선택모형 추정에 사용된 독립변수로 자산제약 및 소득제약 변수는 다음과 같다.

Gab_w 는 자산제약금액을 나타내는 변수로, 자산제약금액이 클수록 자가 소유 확률이 감소할 것이라 예상하였다. Gab_y 는 소득제약금액을 나타내는 변수로, 소득제약금액이 클 경우 자가 소유 확률이 감소할 것이라 예상하였다. Gab 은 차입제약을 나타내는 변수로, 자산제약금액(Gab_w)와 소득제약금액(Gab_y) 중 큰 쪽을 나타내는 값이다. 차입제약이 자가 소유 확률에 영향을 미치는지 알아보기 위한 변수로서, 자산제약금액 혹은 소득제약금액이 클 경우 자가 소유 확률이 감소할 것이라 예상하였다.

$DGab_w$ 는 자산제약금액을 나타내는 더미변수로, 자산제약금액이 소득제약금액보다 클 경우 1의 값을 가지며, 그렇지 않을 경우 0의 값을 가진다. 자산제약금액이 클 경우 자가 소유 확률이 감소할 것을 예상하였다. $DGab_y$ 는 소득제약금액을 나타내는 더미변수로, 소득제약금액이 자산제약금액보다 클 경우 1의 값을 가지며, 그렇지 않을 경우 0의 값을 가진다. 소득제약금액이 클 경우 자가 소유 확률이 감소할 것이라 예상하였다. $DGab_w$ 와 $DGab_y$ 는 자산제약금액과 소득제약금액의 크기에 따른 영향도를 파악하기 위한 더미변수로, 자산제약과 소득제약 중 어느 쪽이 자가 소유 확률에 더 영향을 미치는지 알아보기 위해 사용하였다.

DG_w 는 자산제약을 나타내는 더미변수로, 자산제약이 있을 경우 1의 값을 가지며, 그렇지 않을 경우 0의 값을 가진다. DG_y 는 소득제약을 나타내는 더미변수로, 소득제약이 있을 경우 1의 값을 가지며, 그렇지 않을 경우 0의 값을 가진다. DG_{wy} 는 자산제약과 소득제약을 나타내는 더미변수로, 자산제약과 소득제약이 모두 있을 경우 1의 값을 가지며 그렇지 않을 경우 0의 값을 가진다. 자산제약과 소득제약 더미변수는 자산제약과 소득제약의 효과를 분리하여 자가 소유 확률에 미치는 영향을 분석하고 자산제약과 소득제약의 교차효과를 분석하기 위해 사용하였다.

자가선택모형의 자산제약 및 소득제약 변수 설정은 [표 3-9]와 같다.

[표 3-9] 자가선택모형의 자산제약 및 소득제약 변수

변 수	내 용
자산제약금액 (Gab_w)	· 자산제약금액을 나타내는 변수 (단위:백만원)
소득제약금액 (Gab_y)	· 소득제약금액을 나타내는 변수 (단위:백만원)
차입제약금액 (Gab)	· 자산제약금액과 소득제약금액 중 큰 쪽을 나타내는 변수 (단위:백만원)
자산제약금액 더미변수(DG_{ab_w})	· 자산제약금액을 나타내는 더미변수 (자산제약금액이 소득제약금액보다 큰 경우=1)
소득제약금액 더미변수(DG_{ab_y})	· 소득제약금액을 나타내는 더미변수 (소득제약금액이 자산제약금액보다 큰 경우=1)
자산제약 더미변수(DG_w)	· 자산제약을 나타내는 더미변수 (자산제약이 있는 경우=1)
소득제약 더미변수(DG_y)	· 소득제약을 나타내는 더미변수 (소득제약이 있는 경우=1)
자산제약과 소득제약 더미변수(DG_{wy})	· 자산제약과 소득제약을 나타내는 더미변수 (자산제약과 소득제약이 둘 다 있는 경우=1)

본 연구에서는 위의 자산제약 및 소득제약 변수를 사용하여 자가선택모형을 [모형 1]과 [모형 2] 그리고 [모형 3]으로 나누어 세 가지 방법으로 모형화하여 분석하였다.

[모형 1]에서는 차입제약(Gab)이 자가 소유 확률에 영향을 미치는지 분석하였다. 즉, 자산제약금액(Gab_w)과 소득제약금액(Gab_y) 중 큰 쪽인 차입제약(Gab) 변수를 통해 자산제약과 소득제약의 상호 대체성을 고려하였다.

[모형 2]에서는 자산제약금액(Gab_w)과 소득제약금액(Gab_y) 중 어느 쪽이 자가 소유 확률에 더 큰 영향을 주는지에 대해 분석하였다. 이는 제약금액의 크기에 따른 영향도를 파악하기 위함이다. 즉 제약금액의 크기에 따른 자가 소유 확률을 알아보았다.

[모형 3]에서는 자산제약(DG_w)과 소득제약(DG_y)을 분리하여 각각 자산제약과 소득제약이 자가 소유 확률에 영향을 미치는지 분석하였다. 자산제약과 소득제약이 모두 있는 경우, 자산제약만 있는 경우, 소득제약만 있는 경우로 나눈 더미변수를 이용하여 자산제약과 소득제약이 모두 있는 가구(DG_{wy})와 그렇지 않은 가구를 비교함으로써 자산제약과 소득제약의 교차효과를 분석하였다.

[표 3-10] 자가선택모형

모형	내용
모형 1	차입제약이 자가 소유 확률에 영향을 미치는가?
모형 2	자산제약금액과 소득제약금액 중 어느 쪽이 자가 소유 확률에 더 큰 영향을 주는가?
모형 3	자산제약과 소득제약이 둘 다 있는 경우, 자산제약만 있는 경우, 소득제약만 있는 경우에 자가 소유 확률은?

자가선택모형의 분석을 위한 변수는 [모형 1]에서는 차입제약(Gab), 즉 자산제약금액 혹은 소득제약금액 중 큰 쪽을 기준으로 자산제약이나 소득제약이 제약요인으로 작용할 때 자가 소유 확률에 영향을 주는지 분석하기 위해 위의 일반적 가구특성변수와 함께 차입제약(Gab) 변수를 사용하여 차입제약(Gab)이 자가 소유 확률에 어떻게 영향을 미치는지 분석하였다.

[모형 2]에서는 자산제약금액(Gab_w)과 소득제약금액(Gab_y) 중 자가 소유 확률에 실제로 더 영향을 주는 제약요인을 분석하기 위해 자산제약금액이 소득제약금액 보다 큰 경우는 $DGab_w=1$, 자산제약금액이 소득제약금액 보다 작은 경우는 $DGab_w=0$, 소득제약금액이 자산제약금액보다 큰 경우는 $DGab_y=1$, 소득제약금액이 자산제약금액보다 작은 경우는 $DGab_y=0$ 인 더미변수를 포함하여 자산제약금액이 큰 경우와 소득제약금액이 큰 경우로 나누어 분석하였다. 이를 통해 자산제약 혹은 소득제약이 자가 소유 확률에 영향을 미친다면 실제로 어떤 제약이 더 큰 영향을 미치는지 제약금액의 크기

에 따른 자가 소유 확률을 분석하였다. 분석을 위해 위의 일반적 가구특성 변수와 함께 자산제약금액 더미변수(DG_{ab_w}), 소득제약금액 더미변수(DG_{ab_y})를 사용하여 [모형 2]를 분석하였다.

[모형 3]에서는 자산제약과 소득제약의 효과를 분리분석하기 위해 자산제약과 소득제약이 둘 다 있는 경우, 자산제약만 있는 경우, 소득제약만 있는 경우로 나누어 분석하였다.

분석을 위해 자산제약이 있는 경우는 $DG_w=1$, 자산제약이 없는 경우는 $DG_w=0$, 소득제약이 있는 경우는 $DG_y=1$, 소득제약이 없는 경우는 $DG_y=0$ 인 더미변수를 설정하였다. 또한 교차효과를 분석하고자 자산제약과 소득제약이 모두 있는 경우 $DG_{wy}=1$, 그렇지 않은 경우 $DG_{wy}=0$ 의 값인 자산제약과 소득제약 더미변수를 사용해 자산제약과 소득제약이 동시에 있는 가구와 그렇지 않은 가구의 자가 소유 확률을 분석하였다. 분석을 위해 위의 일반적 가구특성변수와 함께 자산제약 더미변수(DG_w), 소득제약 더미변수(DG_y), 자산제약과 소득제약 더미변수(DG_{wy})를 사용하여 [모형 3]을 분석하였다.

모형별 자산제약과 소득제약에 사용된 변수는 다음의 [표 3-11]에서 설명하였다.

[표 3-11] 모형별 자산제약과 소득제약에 사용된 변수

	변수	변수의 내용	설명
모형 1	Gab	$Gab = Max (Gab_w , Gab_y)$	자산제약금액과 소득제약 금액 중 큰 쪽을 차입제 약금액으로 인식
모형 2	$DGab_w \times Gab$	if 자산제약금액 > 소득제약금액, $DGab_w = 1$, 아니면 0	자산제약금액
	$DGab_y \times Gab$	if 자산제약금액 < 소득제약금액, $DGab_y = 1$, 아니면 0	소득제약금액
모형 3	DG_w	if 자산제약금액 > 0 & 소득제약금액 < 0, $DG_w = 1$, 아니면 0	자산제약이 있고 소득제약이 없는 경우 (자산제약만 있는 경우)
	DG_y	if 자산제약금액 < 0 & 소득제약금액 > 0, $DG_y = 1$, 아니면 0	자산제약이 없고 소득제약이 있는 경우 (소득제약만 있는 경우)
	DG_{wy}	if 자산제약금액 > 0 & 소득제약금액 > 0, $DG_{wy} = 1$, 아니면 0	자산제약과 소득제약이 모두 있는 경우

제 4 장 실증분석

제 1 절 기초변수의 추정 결과

1. 최적규모 주택가격의 추정 결과

최적규모 주택가격에 대한 헤도닉가격모형(hedonic price model)의 추정 결과⁵²⁾는 다음과 같다.

첫째, 주택의 규모를 나타내는 Log(SIZE)의 추정계수는 예상대로 ‘+’ 부호를 나타냈으며 모두 1% 유의수준 내에 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 주택의 규모에 따라 최적규모 주택가격이 증가하는 것을 나타낸다.

둘째, 지하여부를 나타내는 UNDER의 추정계수는 예상대로 ‘-’ 부호를 나타냈으며 2014년을 제외하고는 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 지하, 반지하, 옥탑방의 경우 최적규모 주택가격이 감소하는 것을 나타낸다.

셋째, 주차 공간 존재여부를 나타내는 PARKING의 추정계수는 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 아파트를 제외한 주택의 경우 주차 공간의 유무가 최적규모 주택가격에 영향을 미치지 않음을 나타낸다.

넷째, 전망을 나타내는 VIEW의 추정계수는 아파트의 경우 예상대로 ‘+’ 부호를 나타냈고, 비아파트의 경우 예상과 반대로 ‘-’ 부호를 나타냈으나 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 아파트와 비아파트 모두 좋은 전망이 최적규모 주택가격에 영향을 미치지 않음을 나타낸다.

다섯째, 주거환경의 만족도를 나타내는 ENV의 추정계수는 아파트의 경우 2014년을 제외하고는 예상대로 ‘+’ 부호를 나타냈으며, 통계적으로 유의하게 나타나 주거환경에 만족하면 최적규모 주택가격이 증가한다는 것을 나

52) 최적규모 주택가격에 대한 헤도닉가격모형에서는 제약이 없는 가구를 추출하기 위해 자산제약과 소득제약이 없는 가구를 계산하게 되므로, 원금상환방식에 의해 나뉘어진 소득제약식에 따라 원리금균등분할상환방식과 만기일시상환방식에서의 추정치를 각각 구하였다. 뒤에 나오는 임대료 추정치는 원금상환방식과 관계없이 차가 가구를 대상으로 추정하므로 원금상환방식에 의해 나뉘지 않는다.

타냈다. 비아파트의 경우 2014년에는 예상대로 ‘+’ 부호를 나타냈으며 통계적으로 유의했다.

여섯째, 단독주택을 나타내는 S_HOUSE⁵³⁾의 추정계수는 2006년과 2010년의 경우 예상과 달리 ‘+’ 부호를 나타내고 통계적으로도 유의했다. 이는 아파트를 기준으로 단독주택의 경우, 최적규모 주택가격의 차이가 크지 않다는 것을 의미한다. 반면, 연립주택 및 다세대주택을 나타내는 M_HOUSE의 추정계수는 예상대로 ‘-’ 부호를 나타냈으며 2006년을 제외하고는 통계적으로 모두 유의했다. 이는 아파트를 기준으로 연립주택 및 다세대주택의 경우, 최적규모 주택가격이 상대적으로 낮다는 것을 의미한다.

마지막으로 각 구별 주택가격을 나타내는 Log(PRICE_GU)의 추정계수는 모두 ‘+’ 부호를 나타냈으며, 통계적으로 유의하게 나타났다.

최적규모 주택가격에 대한 헤도닉가격모형의 추정 결과는 다음의 [표 4-1]에 정리하였다.

53) 단독주택을 나타내는 S_HOUSE 변수의 경우 S_H1은 일반 단독주택, S_H2는 다가구 단독주택, S_H3은 영업겸용 단독주택을 나타내며, M_HOUSE 변수의 경우 M_H1은 연립 주택, M_H2는 다세대 주택을 나타낸다.

[표 4-1] 최적규모 주택가격에 대한 헤도닉가격모형 추정 결과

변수	2006		2010		2014	
	원리금균등분할	만기일시	원리금균등분할	만기일시	원리금균등분할	만기일시
상수항	0.134	0.109	2.505***	2.481***	2.660***	2.599***
주택규모(LOG(SIZE))	1.226***	1.230***	0.793***	0.797***	0.775***	0.793***
지하여부(UNDER*(1-APT))	-0.349**	-0.365**	-0.598*	-0.599*	-0.216	-0.206
주차공간(PARKING*(1-APT))	-0.046	-0.133	0.010	0.006		
전망(VIEW*APT)	0.059	0.059				
전망(VIEW*(1-APT))	-0.006	-0.026				
주거환경만족도(ENV*APT)	0.152**	0.153**	0.107*	0.108*	-0.024	-0.019
주거환경만족도(ENV*(1-APT))	-0.004	-0.009	0.030	0.034	0.290***	0.292***
단독주택 더미 S_H1	3.900***	4.042***	0.455***	0.443***	-0.473***	-0.472***
S_H2	3.713***	3.869***	0.218*	0.218*	-0.175	-0.170
S_H3	3.972***	3.750***	0.606**	0.603**	-0.763**	-0.763**
연립주택 더미 M_H1	-0.272	-0.114	-0.464***	-0.462***	-0.484***	-0.478***
다세대주택 더미 M_H2	-0.129	0.025	-0.310**	-0.309**	-0.656***	-0.652***
건축연도 더미 D_1970(D_1984)			-0.113	-0.097	0.240**	0.243**
D_1980(D_1989)	0.166	0.155	0.123	0.136	0.071	0.072
D_1985(D_1994)	0.050	0.041	0.304**	0.323**	0.060	0.061
D_1990(D_1999)	-0.046	-0.042	0.092	0.104	-0.056	-0.056
D_1995(D_2004)	-0.181***	-0.171***	-0.016	-0.005	-0.009	0.002
D_2000(D_2009)	-0.158***	-0.159***	0.017	0.028	0.169*	0.158*
D_2005(D_2012)			0.038	0.050	0.067	0.067
D_2010(D_2014)			0.247**	0.257**	0.320***	0.326***
LOG(PRICE_GU)	0.753***	0.754***	0.716***	0.715***	0.729***	0.725***
Adj R ²	0.78	0.78	0.77	0.77	0.71	0.71

*** P<0.01, ** P<0.05, * P<0.1, 2014년도의 경우 건축연도 조사시점이 달라 괄호 안에 따로 기입함

2. 임대료 추정 결과

임대료에 대한 헤도닉가격모형(hedonic price model)의 추정 결과는 다음과 같다.

첫째, 주택의 규모를 나타내는 Log(SIZE)의 추정계수는 예상대로 ‘+’ 부호를 나타냈으며 모두 1% 유의수준 내에서 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 주택의 규모에 따라 임대료가 증가하는 것을 나타낸다.

둘째, 지하여부를 나타내는 UNDER의 추정계수는 예상대로 ‘-’ 부호를 나타냈으며 모두 1% 유의수준 내에서 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 지하, 반지하, 옥탑방의 경우 임대료가 감소하는 것을 나타낸다.

셋째, 주차 공간 여부를 나타내는 PARKING의 추정계수는 예상과 다른 부호를 보여 주차 공간 여부가 임대료에 영향을 미치지 않음을 나타냈다.

넷째, 전망을 나타내는 VIEW의 추정계수는 아파트의 경우 예상과 같이 ‘+’ 부호를 나타냈으며 통계적으로도 유의했다. 이는 아파트의 경우 전망이 좋으면 임대료가 증가한다는 것을 나타낸다. 비아파트의 경우 ‘-’ 부호를 나타냈으며 통계적으로 유의하지 않았다.

다섯째, 주거환경의 만족도를 나타내는 ENV의 추정계수는 아파트의 경우 2006년의 경우에만 예상대로 ‘+’ 부호를 나타냈고 통계적으로 유의했다. 나머지는 통계적으로 유의하지 않게 나타났는데 이는 전망의 경우 아파트와 비아파트에서 대체로 임대료에 영향을 미치지 않음을 나타낸다.

여섯째, 단독주택을 나타내는 S_HOUSE의 추정계수는 2006년의 경우 ‘+’ 부호를 나타내고 통계적으로 유의해 아파트에 비해 단독주택의 임대료가 증가함을 나타냈다. 2006년을 제외하고는 모두 ‘-’ 부호를 보이고 대체로 통계적으로 유의했다. 이는 아파트에 비해 단독주택의 임대료가 감소함을 나타낸다. 연립주택 및 다세대주택을 나타내는 M_HOUSE의 추정계수는 2006년을 제외하고는 ‘-’ 부호를 나타냈으나 아파트를 기준으로 연립주택 및 다세대주택의 임대료 차이가 크지 않다는 것을 보였다.

마지막으로 각 구별 임대료를 나타내는 Log(RENT_GU)의 추정계수는 모두 ‘+’ 부호를 나타냈으며, 통계적으로 유의하게 나타났다.

임대료에 대한 헤도닉가격모형 추정 결과는 [표 4-2]에 정리하였다.

[표 4-2] 임대료에 대한 헤도닉가격모형 추정 결과

변수	2006	2010	2014
	추정계수	추정계수	추정계수
상수항	-0.124	1.209***	2.357***
주택규모(LOG(SIZE))	0.890***	0.743***	0.507***
지하여부(UNDER*(1-APT))	-0.246***	-0.192***	-0.245***
주차공간(PARKING*(1-APT))	-0.042	-0.091**	
전망(VIEW*APT)	0.207***		
전망(VIEW*(1-APT))	-0.006		
주거환경만족도(ENV*APT)	0.217**	0.119	-0.396
주거환경만족도(ENV*(1-APT))	-0.005	0.019	0.055
단독주택더미 S_H1	0.693**	-0.236**	-0.597**
S_H2	0.763***	-0.114	-0.472*
S_H3	0.848***	-0.396***	-0.611*
연립주택 더미 M_H1	0.567*	-0.211**	-0.420
다세대주택 더미 M_H2	0.616**	-0.137	-0.467*
건축연도 더미 D_1970(D_1984)		-0.157	-0.157*
D_1980(D_1989)	-0.352***	-0.230***	-0.105
D_1985(D_1994)	-0.259***	-0.172***	-0.012
D_1990(D_1999)	-0.225***	-0.063	-0.217***
D_1995(D_2004)	-0.265***	-0.062	-0.003
D_2000(D_2009)	-0.219***	-0.019	0.362***
D_2005(D_2012)		0.129***	0.448
D_2010(D_2014)		0.177***	0.048
LOG(RENT_GU)	0.943***	0.764***	0.683***
Adj R ²	0.66	0.63	0.59

*** P<0.01, ** P<0.05, * P<0.1, 2014년도의 경우 건축연도 조사시점이 달라 괄호 안에 따로 기입함

3. 항상소득 추정 결과

자가, 차가의 항상소득 추정 결과는 다음과 같다.

첫째, 가구주가 남성임을 나타내는 Male의 추정계수는 2006년도를 제외한 2010년, 2014년에는 ‘+’ 부호를 나타내어 예상되는 부호와 같았으며 통계적으로 유의했다. 이는 가구주가 남성일 경우 항상소득이 증가하는 것을 나타낸다.

둘째, 가구주의 연령을 나타내는 Age와 Age²의 추정계수는 각각 ‘+’와 ‘-’의 부호를 나타냈으며 모두 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 이는 나이가 들수록 항상소득이 증가하다가 나이가 일정 수준을 넘어서면 감소한다는 것을 의미하는 것을 나타내며 예상과 같았다⁵⁴⁾.

셋째, 가구원수를 나타내는 Num의 추정계수는 모두 ‘+’ 부호를 나타냈으며, 모두 1% 유의수준 내에서 통계적으로도 유의한 것으로 나타났다. 이는 가구원수가 증가할수록 항상소득이 높아진다는 것을 나타낸다.

넷째, 가구주의 교육수준을 나타내는 Educ의 추정계수는, 예상했던대로 모두 ‘+’를 부호를 나타냈고 2010년의 Educ1(고등학교 졸업일 경우)을 제외하고는 모두 통계적으로 유의하게 나타났다. 추정계수를 보면 교육수준이 높아질수록 항상소득이 증가하는 것을 알 수 있다.

다섯째, 가구주의 근무형태를 나타내는 Job의 추정계수는 무직자를 기준으로 상용근로자(Reg_job)나 고용주 및 자영자(Own_job)인 경우 모두 ‘+’ 부호를 보여 무직자에 비해 항상소득이 높은 것으로 나타났으며 모두 1% 유의수준 내에서 통계적으로도 유의했다. 임시·일용근로자(Temp_job)의 경우 2006년도에는 무직자보다 항상소득이 높은 것으로 나타나고 통계적으로도 유의했으나 2010년과 2014년의 경우 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 기준 근무형태인 무직자와의 차이가 없다는 것을 의미한다.

마지막으로 [모형 2]에 포함된 자가 소유여부를 나타내는 더미변수

54) [모형 1] 에서 항상소득이 가장 높은 연령은, 2006년엔 68.6세($\partial Y/\partial \text{Age}=7.138-2\times 0.104\text{Age}=0$, $\text{Age}=7.138/0.104=68.6$)이며, 2010년엔 52.9세, 2014년엔 62.2세이다.

[모형 2] 에서 항상 소득이 가장 높은 연령은, 2006년엔 68.2세($\partial Y/\partial \text{Age}=6.004-2\times 0.088\text{Age}=0$, $\text{Age}=6.004/0.088=68.2$)이며, 2010년엔 50세, 2014년엔 60.4세이다.

Own의 경우, 모든 추정계수의 부호가 ‘+’를 나타내며, 모두 1% 유의수준 내에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 동일한 특성을 가진 가구라 하더라도 자가를 소유하고 있는 가구의 항상소득이 자가를 소유하지 않은 가구의 항상소득보다 더 높다는 것을 의미한다. 즉 자가를 소유한 가구가 그렇지 않은 가구보다 항상소득이 2006년의 경우 월 49만원, 2010년의 경우 월 73만원, 2014년의 경우 월 71만원 더 높다는 것을 나타낸다⁵⁵⁾.

한편 [모형 2]의 경우 Log_Likelihood값이 [모형 1]보다 큰 것으로 나타나, 모형이 개선되었음을 알 수 있다. 따라서 본 연구에서는 [모형 2]에 의해 추정된 값을 항상소득으로 보고 실제 가구소득과 추정된 소득과의 차이를 임시소득으로 가정하였다. 추정된 항상소득과 임시소득을 자가선택모형의 변수로 사용하였다.

추정된 항상소득은 다음의 [표 4-3]에 정리하였다.

55) 자가를 소유한 가구가 그렇지 않은 경우보다 항상소득이 더 높다는 것은 선행연구에서 밝힌 바와 같이 자가를 소유한 가구들은 주택구입자금의 원리금을 상환하기 위해 보다 적극적으로 소득증대를 위해 노력한다는 것을 의미한다.

[표 4-3] 향상소득 추정 결과

변수	2006		2010		2014	
	모형 1	모형 2	모형 1	모형 2	모형 1	모형 2
상수항	-234.47***	-200.80***	-260.89***	-238.26***	-396.68***	-364.99***
가구주 성별(Male)	-1.34	-6.81	35.40***	33.03**	31.20**	28.88*
가구주 연령(Age)	7.14***	6.00***	13.02***	12.80***	13.69***	12.67***
가구주 연령(Age²)	-0.05**	-0.04**	-0.12***	-0.13***	-0.11***	-0.10***
가구원수(Num)	32.78***	30.05***	40.41***	36.91***	42.57***	39.10***
가구주 교육수준 Educ1	33.81**	32.78**	11.87	6.19	73.34***	68.57***
Educ2	74.30***	71.62***	134.25***	123.81***	216.75***	204.70***
Educ3	133.22***	128.17***				
Educ4	230.98***	227.58***				
가구주 근무형태 Job1(Reg)	143.10***	143.64***	81.19***	78.82***	80.62***	87.32***
가구주 근무형태 Job2(Temp)	83.63***	87.97***	-23.86	-21.41	25.65	33.21
가구주 근무형태 Job3(Own)	187.03***	186.51***	158.13***	151.85***	171.85***	174.68***
자가 소유 여부 Own		49.88***		73.98***		71.75***
Log_Likelihood	-10564.45	-10551.49	-14828.31	-14813.51	-7499.73	-7487.32

*** P<0.01, ** P<0.05, * P<0.1

4. 순자산 추정 결과

가구의 순자산에 대한 추정 결과는 다음과 같다.

첫째, 가구주가 남성일 때, 가구의 순자산은 예상대로 ‘+’ 부호를 보였으나 통계적으로는 유의하지 않았다. 이는 남성 가구주가 아닌 가구주와 유의한 차이가 없는 것을 나타낸다.

둘째, 가구주의 연령을 나타내는 Age와 Age²의 추정계수는 각각 ‘+’와 ‘-’의 부호를 나타냈으며 이는 가구주의 연령이 많아질수록 가구자산이 높아지다가 일정수준 이상을 넘어서면 가구자산이 낮아지는 것을 의미하나 대체로 통계적으로 유의하지 않게 나와 가구주의 연령과 순자산에 유의한 영향을 미치지 않음을 나타냈다.

셋째, 가구원수를 나타내는 Num의 추정계수는 2006년을 제외하고는 ‘+’ 부호로 나타났으나 통계적으로 유의하지 않게 나타났다. 이는 가구원수가 많을 경우 가구소득도 증가하겠지만 가구원 수만큼 가구 지출도 증가하므로 자산축적이 잘 일어나지 않기 때문인 것으로 예상된다.

넷째, 가구주의 교육수준을 나타내는 Educ의 추정계수는 ‘+’ 부호를 나타냈으며 2014년의 Educ1을 제외하고는 모두 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 교육수준이 높은 가구일수록 순자산 규모가 커지는 것을 의미한다.

다섯째, 가구주 근무형태의 경우, 예상과 다르게 추정계수의 부호가 ‘-’ 부호를 나타냈으며, 대체로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 무직자들의 순자산이 더 높다는 것을 의미한다.

여섯째, 가구 소득을 나타내는 더미변수인 Income의 추정계수는 예상했던대로 모두 ‘+’ 부호를 나타냈으며 모두 1%의 유의수준 내에서 통계적으로도 유의했다. 이는 가구소득이 높을 경우 순자산이 더 높다는 것을 나타낸다.

마지막으로 자가 소유 여부를 나타내는 더미변수인 Own의 경우 예상했던대로 추정계수의 부호가 모두 ‘+’로 나타났고 모두 1%의 유의수준 내에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 이는 자가를 소유했을 경우에 그렇지 않은 가구보다 순자산이 더 높다는 것을 나타낸다. 즉, 자가를 소유한 가

구가 그렇지 않은 가구보다 순자산이 2006년일 경우 약 2억 2천 1백만원, 2010년의 경우 약 2억 3천 1백만원, 2014년의 경우 약 1억 1천 5백만원 더 높다는 것을 나타낸다.

가구의 순자산에 대한 추정 결과는 아래의 [표 4-4]에 정리하였다.

[표 4-4] 순자산 추정 결과

변수	2006	2010	2014
	추정계수	추정계수	추정계수
상수항	-43063.72***	-41623.05***	-23862.07***
가구주 성별(Male)	1736.94	717.33	1820.99
가구주 연령(Age)	884.63	778.78**	598.18
가구주 연령(Age ²)	-3.19	-1.80	-2.46
가구원수(Num)	-2118.04	654.34	275.63
가구주 교육수준 Educ1	15868.63***	10586.96***	1632.86
Educ2	17247.47**	22015.28***	12332.19***
Educ3	27918.32***		
Educ4	23017.26***		
가구주 근무형태 Job1(Reg)	-21468.86***	-8203.93***	-10255.83***
Job2(Temp)	-13801.04**	-7141.47***	-10053.61***
Job3(Own)	-17010.41***	-2209.12	-4977.44
가구 소득(Income)	101.52***	50.55***	59.58***
자가 소유 여부(Own)	22183.01***	23112.38***	11545.20***
Adj R ²	0.19	0.41	0.35

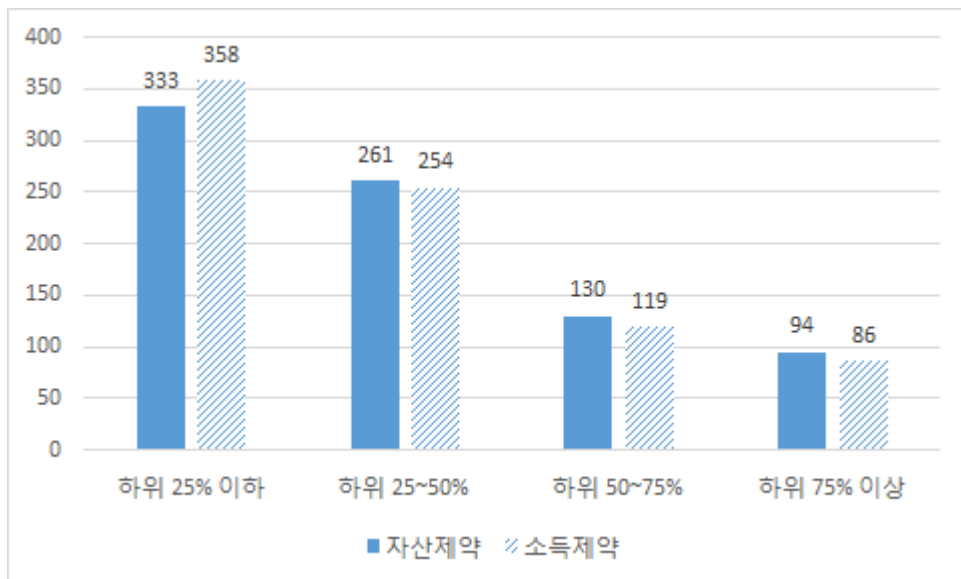
*** P<0.01, ** P<0.05, * P<0.1

제 2 절 자가선택모형의 추정 결과

1. 기초통계량

본 연구의 주요 변수인 자산제약과 소득제약의 가구특성별 분포와 전체 변수의 기초통계량은 다음과 같다⁵⁶⁾. 먼저 소득계층별·가구주 연령별로 자산제약과 소득제약의 제약 가구수를 그래프로 나타내면, 소득계층별 자산제약 가구수와 소득제약 가구수⁵⁷⁾는 저소득계층에서 제약가구수가 높게 나타났고 고소득계층으로 갈수록 제약가구수가 줄어드는 것으로 나타나며 연도별로 비슷한 현상을 보이고 있다⁵⁸⁾.

[그림 4-1] 2006년도 소득계층별 제약 가구수

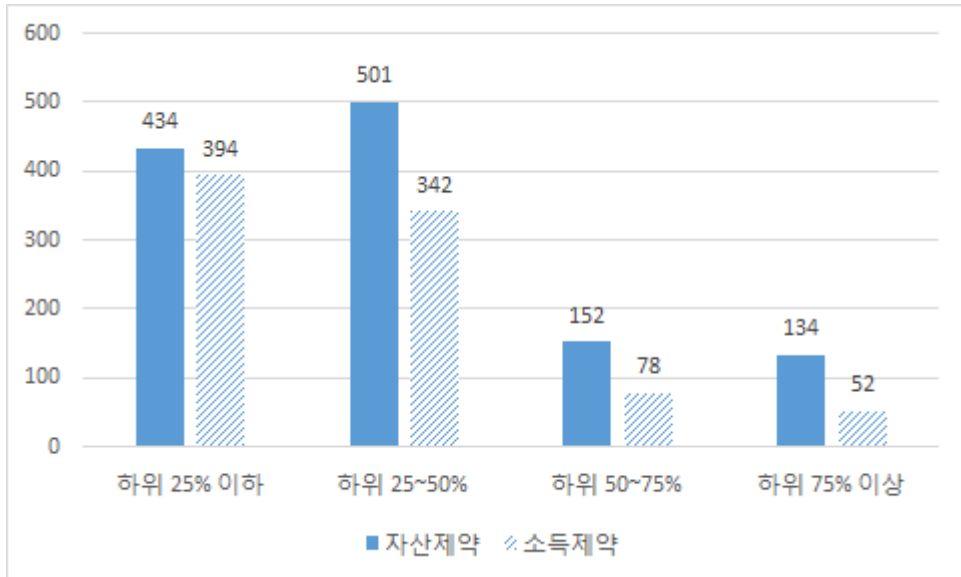


56) 전체 표본수는 2006년의 경우 1633가구, 2010년의 경우 2155가구, 2014년의 경우 1126가구이다.

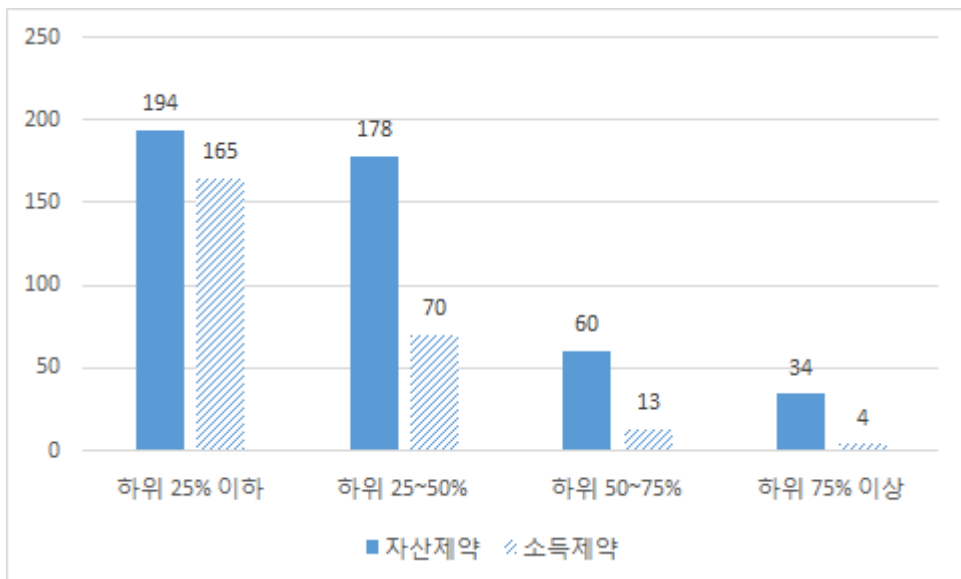
57) 본 연구에서 분석은 원리금균등분할상환방식과 만기일시상환방식으로 나누어 진행했으며, 제약 가구수는 비슷한 분포를 보이므로 원리금균등분할상환방식에 의한 제약가구수만 그래프로 첨부하였다.

58) 2010년의 경우 2006년과 2014년에 비해 제약가구수가 증가한 것을 볼 수 있는데 이는 2010년도의 분석 대상이 최근 2년 이내(2008년~2010년) 이사한 가구를 대상으로 하기 때문에, 2008년 글로벌 금융위기의 영향을 받은 것으로 예상할 수 있다.

[그림 4-2] 2010년도 소득계층별 제약 가구수

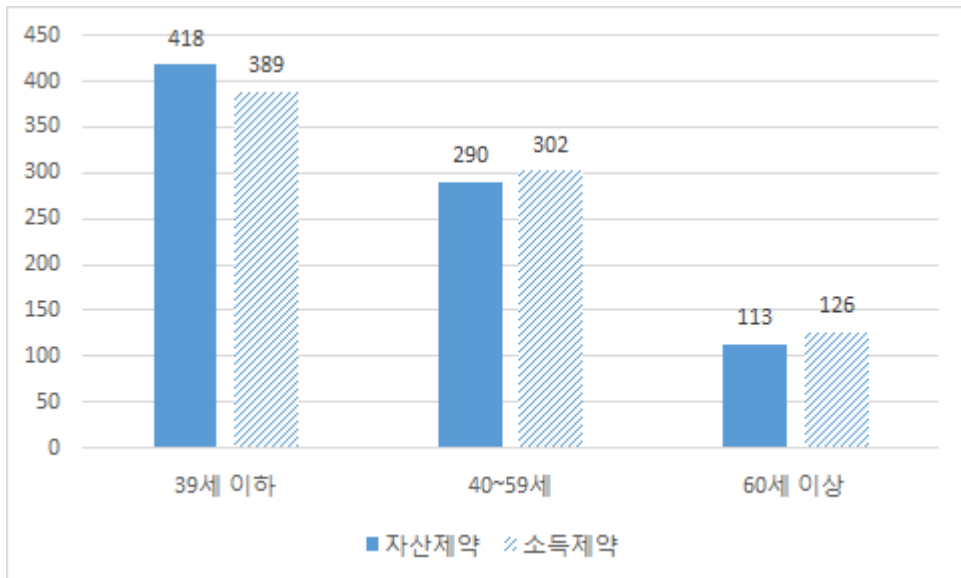


[그림 4-3] 2014년도 소득계층별 제약 가구수

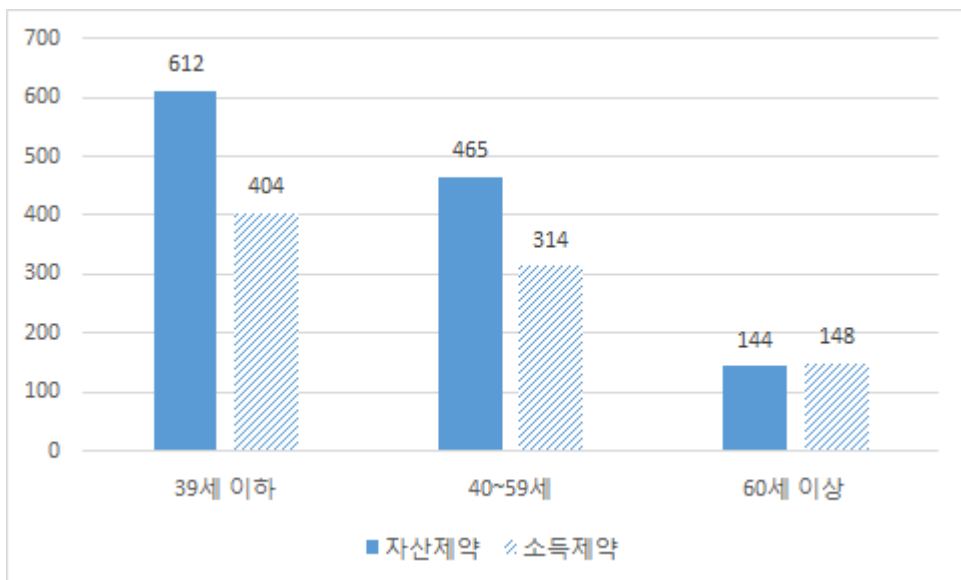


가구주 연령별 자산제약 가구수와 소득제약 가구수는 아래와 같다. 2006년과 2010년에는 가구주 연령이 39세 이하인 경우 제약가구수가 가장 높고 가구주 연령이 높아질수록 제약가구수가 줄어드는 것으로 나타났다.

[그림 4-4] 2006년도 연령별 제약 가구수

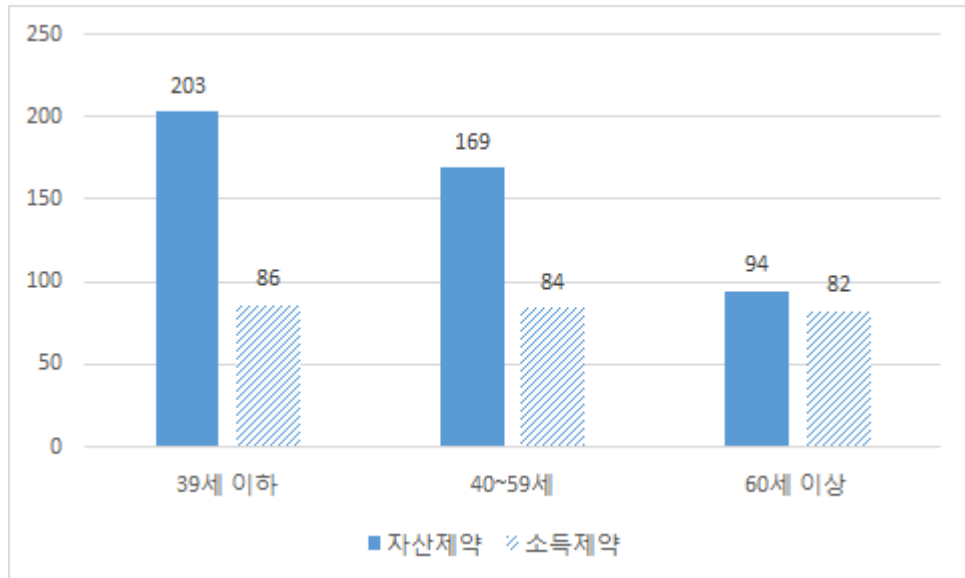


[그림 4-5] 2010년도 연령별 제약 가구수



2014년의 가구주 연령별 제약가구 분포를 살펴보면, 자산제약 가구수는 가구주 연령이 39세 이하인 경우 가장 높게 나타나고 가구주 연령이 높아질수록 제약가구수가 낮아지고 있지만, 소득제약 가구수는 연령과 상관없이 제약가구수가 비슷한 양상을 보이고 있다⁵⁹⁾.

[그림 4-6] 2014년도 연령별 제약 가구수



59) 2014년의 경우 정부에서 원리금균등분할상환방식을 강조하던 시기라 만기일시상환방식을 주로 사용하던 이전과 달리 연령과 상관없이 소득제약에 일정부분 영향을 미친 것으로 볼 수 있다.

주요 변수 기초통계량은 다음의 [표 4-5]~[표 4-7]과 같다.

[표 4-5] 주요 변수 기초통계량 (2006년)

변수		평균	표준편차	최대값	최소값
Male(남성=1)		0.84	0.37	1.00	0.00
Married(기혼=1)		0.77	0.42	1.00	0.00
Age(세)		43.75	13.66	95.00	19.00
Num(명)		3.03	1.24	7.00	1.00
Y-P(만원)		285.02	111.58	576.61	48.31
Y-T(만원)		-8.19	167.26	2788.40	-363.42
원리금 균등분할 상환방식	Cost-Rent(백만원)	3805.09	6273.52	70066.21	49.72
	Gab_w (백만원)	344.82	1145.54	10230.45	-20374.99
	Gab_y (백만원)	1016.41	2428.57	25440.96	-21182.66
	Gab (백만원)	1060.36	2400.38	25440.96	-20374.99
	$DGab_{wy}$	0.40	0.49	1.00	0.00
	DG_w	0.50	0.50	1.00	0.00
	DG_y	0.50	0.50	1.00	0.00
만기일시 상환방식	Cost-Rent(백만원)	3740.84	6137.79	70466.93	47.90
	Gab_w (백만원)	334.63	1128.41	10289.14	-20375.31
	Gab_y (백만원)	954.16	2385.35	25541.05	-21381.60
	Gab (백만원)	1019.18	2344.35	25541.05	-20375.31
	$DGab_{wy}$	0.45	0.50	1.00	0.00
	DG_w	0.50	0.50	1.00	0.00
	DG_y	0.47	0.50	1.00	0.00
총 관찰치		1633			

[표 4-6] 주요 변수 기초통계량 (2010년)

변수		평균	표준편차	최대값	최소값
Male(남성=1)		0.78	0.42	1.00	0.00
Married(기혼=1)		0.64	0.48	1.00	0.00
Age(세)		44.08	13.67	92.00	18.00
Num(명)		2.74	1.30	10.00	1.00
Y-P(만원)		351.60	125.35	721.77	68.22
Y-T(만원)		-14.64	234.08	4540.09	-473.19
원리금 균등분할 상환방식	Cost-Rent(백만원)	1369.62	930.09	5823.87	118.20
	Gab_w (백만원)	-82.68	305.04	800.89	-2868.32
	Gab_y (백만원)	-119.22	378.60	1046.34	-3882.05
	Gab (백만원)	-42.75	308.72	1046.34	-2868.32
	$DGab_{wy}$	0.58	0.49	1.00	0.00
	DG_w	0.57	0.50	1.00	0.00
	DG_y	0.40	0.49	1.00	0.00
만기일시 상환방식	Cost-Rent(백만원)	1366.59	931.88	5849.65	115.73
	Gab_w (백만원)	-82.96	304.78	800.52	-2867.99
	Gab_y (백만원)	-192.33	420.92	1005.04	-4500.82
	Gab (백만원)	-59.64	308.31	1005.04	-2867.99
	$DGab_{wy}$	0.73	0.44	1.00	0.00
	DG_w	0.57	0.50	1.00	0.00
	DG_y	0.31	0.46	1.00	0.00
총 관찰치		2155			

[표 4-7] 주요 변수 기초통계량 (2014년)

변수		평균	표준편차	최대값	최소값
Male(남성=1)		0.78	0.42	1.00	0.00
Age(세)		47.21	14.79	91.00	17.00
Num(명)		2.66	1.23	7.00	1.00
Y-P(만원)		343.89	135.55	675.24	59.82
Y-T(만원)		-9.30	193.83	2510.36	-419.23
원리금 균등분할 상환방식	Cost-Rent(백만원)	1766.29	1015.90	6213.12	135.51
	Gab_w (백만원)	-114.97	298.11	268.52	-3783.15
	Gab_y (백만원)	-220.36	397.00	486.86	-5571.13
	Gab (백만원)	-97.33	300.59	486.86	-3783.15
	$DGab_{wy}$	0.76	0.43	1.00	0.00
	DG_w	0.41	0.49	1.00	0.00
	DG_y	0.22	0.42	1.00	0.00
만기일시 상환방식	Cost-Rent(백만원)	1763.62	1024.94	6388.24	131.17
	Gab_w (백만원)	-115.14	297.60	269.63	-3783.34
	Gab_y (백만원)	-341.97	466.43	480.00	-6368.37
	Gab (백만원)	-105.51	299.81	480.00	-3783.34
	$DGab_{wy}$	0.87	0.34	1.00	0.00
	DG_w	0.41	0.49	1.00	0.00
	DG_y	0.14	0.34	1.00	0.00
총 관찰치		1126			

2. 자가선택모형의 시기별 추정 결과

자가선택모형의 추정 결과는 다음과 같다. 분석결과는 원리금균등분할상환방식을 기준으로 하여 해석하며, 만기일시상환방식에 의한 결과는 차이점을 비교분석하는 것으로 하였다.

자가선택모형의 일반적 가구특성변수 추정 결과는 다음과 같다.

첫째, 가구주가 남성일 때 2006년을 제외하고는 예상과 달리 ‘-’ 부호를 보였고, 통계적으로도 유의하게 나타났다. 이는 가구주가 남성일 경우 자가 소유 확률이 낮아지는 것을 나타낸다.

둘째, 가구주의 결혼여부를 나타내는 Married의 추정계수는 예상과 같이 모두 ‘+’ 부호를 나타냈으나 2006년의 경우 통계적으로 유의하지 않았고 2010년의 [모형 1]과 [모형 2]에서만 가구주의 결혼여부(Married)가 자가 소유 확률에 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 가구주가 기혼일 경우 자가 소유 확률이 증가하는 것을 나타낸다.

셋째, 가구주의 나이를 나타내는 Age, Age²의 추정계수는 가구주의 나이가 증가할수록 자가 소유 확률이 증가하다가 일정 수준을 넘어서면 감소할 것으로 예상했으나, 반대의 결과를 나타냈다. 가구주의 나이가 증가할수록 자가 소유 확률이 감소하다가 일정 수준을 넘어서면 자가 소유 확률이 증가하는 것으로 나타났다⁶⁰⁾.

넷째, 가구원수를 나타내는 Num와 Num²의 추정계수는 2006년의 경우 예상대로 ‘+’ 부호를 보이다가 일정 수준이 지나면 감소하는 것으로 나타났으며 대체로 통계적으로 유의하게 나타났다. 반면 2010년의 경우 부호는 예상과 같이 나타났으나 가구원수 자승(Num²)의 추정계수만 통계적으로 유의하게 나타나 일정한 가구원수가 넘으면 자가 소유 확률이 감소하는 것을 나타냈다. 2014년의 경우 예상과 다른 부호를 보이며 통계적으로도 유의하

60) 본 논문은 최근 2년 내에 이사한 가구를 대상으로 분석을 진행하였으나, 본 연구 초기 주거실태 조사의 각 연도별 서울시 전체 가구를 대상으로 분석을 진행하였고, 가구주의 연령 변수와 연령 자승 변수가 각각 ‘+’와 ‘-’ 부호를 보여 예상과 같았다. 이 경우 가구주의 나이가 증가할수록 자가 소유 확률이 증가하다가 일정 수준을 넘어서면 감소하는 형태를 보였으나, 최근 2년 내에 이사한 가구에서는 가구주의 연령이 영향을 미치지 않은 것으로 보인다.

지 않게 나타났다. 이는 가구원수가 높을수록 자가 소유 확률이 높아질 것이라는 예상과 달리 가구원수가 자가 소유 확률에 영향을 미치지 않고 있음을 나타내며 점점 가구원수의 양적 측면보다 질적 측면의 문제가 영향을 미치는 것을 예상할 수 있다⁶¹⁾. 또한 최근으로 올수록 그 효과가 큰 것으로 나타난다.

다섯째, 항상소득을 의미하는 $Y-P$ 의 추정계수는 예상과 같이 ‘+’ 부호를 보였으며 1% 유의수준 내에서 통계적으로도 모두 유의했다. 이는 항상소득이 증가할수록 자가 소유 확률이 증가함을 나타낸다. 반면 임시소득을 의미하는 $Y-T$ 의 추정계수는 예상과 달리 ‘-’ 부호를 보였으며 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 항상소득은 자가 소유 확률을 증가시키지만 임시소득은 자가 소유 확률에 유의한 영향을 미치지 않는다는 것을 의미한다. 임시소득이 클수록 자가 소유 확률이 떨어진다는 것은 예상과 다른 결과이며, 임시소득이 클 경우 비내구재에 대한 소비가 늘어나면서 내구재 소비에 부정적 영향을 미치는 것으로 예상할 수 있다.

여섯째, 자가 소유 비용과 임차비용의 차액인 $Cost-Rent$ 에 대한 추정계수는 2006년의 경우 예상과 같이 ‘-’ 부호를 나타냈으나 [모형 3]에서만 통계적으로도 유의해 자가 소유 비용이 임차비용보다 클 경우 자가 소유 확률이 떨어진다는 것을 나타냈다⁶²⁾.

자가선택모형의 차입제약 변수 추정 결과는 다음과 같다.

자산제약과 소득제약을 통합한 <모형 1>의 경우, 자산제약금액 및 소득제약금액 중 큰 쪽을 나타내는 차입제약(Gab)의 추정계수는, 예상대로 ‘-’의 부호를 나타냈으며 모두 1% 유의수준 내에서 통계적으로 유의하게 나타

61) 가구원수와 자가 소유 확률의 분석에서 김정수·이주형(2004)의 경우 가구원수와 자가 소유 확률이 정의 관계를 보인바 있으나 우윤석(2015)의 경우 가구원수와 자가 소유 확률이 부의 관계를 보였다. 이는 가구원수가 양적 크기 외에 노인 부양과 같은 질적 측면의 문제를 갖고 있으며 일반적으로 가구원수가 적으면 큰 집이 필요하지 않아 자가 구매 시에도 비용 부담이 상대적으로 적기 때문으로 볼 수 있다고 분석한 바 있다(유윤석 2015).

62) 본 연구의 초기에 분석한 주거실태조사의 각 연도별 서울시 전체 가구를 대상으로 한 연구에서는 자가 소유 비용과 임차비용의 차액 변수가 예상과 같이 ‘+’ 부호를 보이고 통계적으로도 유의한 결과를 보였다. 이 경우 자가 소유 비용이 임대비용보다 클 때 자가 소유 확률이 감소한다는 것을 나타냈으나 최근 2년 내에 이사한 가구에서는 특히 최근으로 올수록 영향을 미치지 않은 것으로 보인다.

났다. 즉 차입제약(Gab)이 자가 소유 확률을 감소시킨다는 것을 의미하며 차입제약 효과는 최근으로 올수록 점차 완화되는 것을 확인할 수 있었다.

자산제약이 더 큰 경우와 소득제약이 더 큰 경우로 나누어 분석한 [모형 2]의 경우, 자산제약금액($DGab_w \times Gab$)이 더 큰 경우 ‘-’ 부호를 나타내고 모두 1% 유의수준 내에서 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 자산제약금액($DGab_w \times Gab$)이 클수록 자가 소유 확률이 감소한다는 것을 나타낸다.

[모형 2]에서 소득제약금액($DGab_y \times Gab$)이 더 큰 경우 ‘-’ 부호를 나타내고 모두 5% 유의수준 내에서 통계적으로도 유의했다. 이는 소득제약금액($DGab_y \times Gab$)이 클수록 자가 소유 확률이 감소한다는 것을 의미한다. 추정 계수를 살펴보면 같은 자산제약, 소득제약이라 하더라도 소득제약의 효과가 더 크게 나타남을 알 수 있다. 즉, 같은 제약금액이라 하더라도 자가 소유를 제한하는 데는 소득제약의 효과⁶³⁾가 더 크다는 것을 확인할 수 있었다.

[모형 3]에서는 자산제약이 있으나 소득제약이 없는 경우(자산제약만 있는 경우, DG_w), 자산제약이 없으나 소득제약이 있는 경우(소득제약만 있는 경우, DG_y), 자산제약과 소득제약이 모두 있는 경우(DG_{wy})로 나눈 더미변수를 사용하여 분석하였다.

그 결과 자산제약과 소득제약이 모두 있는 경우(DG_{wy})는 ‘-’ 부호를 나타내고 모두 1% 유의수준 내에서 통계적으로 유의했다. 이는 자산제약과 소득제약이 모두 있는 경우 자가 소유 확률이 감소한다는 것을 나타낸다. 자산제약은 있으나 소득제약이 없는 경우(자산제약만 있는 경우, DG_w)는 ‘-’ 부호를 나타내고 모두 1% 유의수준 내에서 통계적으로 유의했다. 이는 소득제약 없이 자산제약만 있는 경우에 자가 소유 확률이 감소한다는 것을 나타낸다. 그러나 자산제약은 없고 소득제약이 있는 경우(소득제약만 있는 경우, DG_y)는 ‘-’ 부호를 나타냈으나 최근으로 올수록 더 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

자산제약과 소득제약 더미변수를 사용한 [모형 3]을 분석한 결과, 자산

63) 자가 소유를 제한하는 데 소득제약의 효과가 더 크다는 것은 의외의 결과로, 뒤에 언급되는 <모형 3>의 결과와 종합하여 해석해야 한다. <모형 2>와 <모형 3>을 종합한 결과는 뒤에 다시 언급하였다.

제약과 소득제약의 교차효과를 볼 수 있었다. [모형 2]와 [모형 3]의 결과를 종합해보면, [모형 2]에서 소득제약 효과가 더 크게 나타나는 것으로 보이지만 [모형 3]의 결과와 종합해볼 때 소득제약만 있는 경우 자가 소유 확률에 유의적 영향이 크지 않다는 것을 알 수 있었다. 이러한 효과는 자산제약과 소득제약이 모두 자가 소유 확률에 영향을 주는 것처럼 보이더라도 자산제약과 함께 영향을 준 경우에만 소득제약이 제약요인으로 더 영향을 미친다는 것을 나타낸다.

추정계수를 통해 자가 소유 확률을 분석해보면, 자산제약과 소득제약이 동시에 있을 때(DG_{wy}) 자가 소유 확률이 가장 낮아지는 것을 확인할 수 있었다. 2006년과 2010년의 경우 자가 소유 확률이 낮은 순서는 자산제약과 소득제약이 동시에 있는 경우(DG_{wy}), 자산제약만 있는 경우(DG_w), 소득제약만 있는 경우(DG_y) 순으로 확인된다.

2014년의 경우 자산제약과 소득제약이 동시에 있을 때(DG_{wy}) 자가 소유 확률이 가장 낮으며, 다음으로 자산제약만 있는 경우(DG_w)에 자가 소유 확률이 낮은 것으로 보이나 소득제약만 있는 경우(DG_y)는 통계적으로 유의하지 않고 자가 소유 확률에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 2014년의 경우 2012년부터 이사한 가구를 대상으로 분석이 진행되었고, 당시 규제가 강화되는 시기였으므로 주택담보대출비율(LTV) 규제 강화 등으로 소득제약보다는 자산제약 효과가 좀 더 크게 나타나는 것으로 보인다.

이러한 결과를 국내의 선행연구와 비교해서 살펴보면, 이소영·정의철(2010)의 경우 자산제약의 효과가 더 유의하게 나타났고, 이용만(2010)의 경우 차입제약이 유의한 결과를 나타냈으며 차입제약 중 자산제약이 주된 영향일 미친 것이라 해석하였다. 박천규 외(2014)의 경우 자산제약이 자가 소유 확률에 더 영향을 미치며 50세 미만의 가구에서 소득제약 효과가 없는 것으로 나타났다⁶⁴⁾.

본 연구에서는 자산제약과 소득제약이 모두 중요한 영향을 미치는 것으

64) 위의 세 연구는 모두 현재의 자가, 차가 가구를 대상으로 분석하였다. 가구의 자가, 차가의 의사결정은 이미 이전에 했었는데 점유 선택 모형에서 사용한 자가, 차가의 소득과 자산은 현재를 기준으로 하게 되면 표본추출오류(sample selection error) 문제가 발생할 수 있다.

로 나타났고 심지어 [모형 2]에서는 소득계약 효과가 큰 것으로 나타났다. 본 연구에서도 초기 위의 세 연구에서와 같이 현재의 자가, 차가 가구를 대상으로 분석을 하였고, 그 결과 소득계약이 유의적이지 않거나 오히려 ‘+’ 부호를 나타냈다. 그런데 ‘최근 2년 이내 이사한 가구’ 만을 대상으로 분석하니 자산계약과 소득계약이 모두 중요한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 물론 소득계약은 자산계약이 함께 존재할 때 영향을 미쳤고 소득계약만 있는 경우 영향을 미치지 않았다. 이는 자산계약이 없다면 즉, 순자산은 많은데 소득만 적은 경우 차입금을 줄여서 소득계약을 피할 수 있다는 것을 의미한다. 또한 자산계약만 존재할 경우 주택담보대출비율(LTV) 규제 때문에 가구가 원하는 만큼 차입할 수가 없어서 소득계약에 걸리지 않더라도 자가 소유를 할 수 없다는 것을 의미한다.

또한 연구의 강건성(Robustness)을 위해 주택담보대출의 원금상환방식에 의한 원리금균등분할상환방식과 만기일시상환방식으로 나누어 분석한 결과, 자산계약과 소득계약이 모두 있을 경우에 원리금 균등분할 상환방식에서보다 만기일시상환방식에서 자가 소유 확률이 더 낮아지는 것을 확인할 수 있었다. 또한 소득계약금액이 클수록 원리금 균등분할 상환방식에서보다 만기일시상환방식에서 추정계수의 값이 더 커지는 것으로 나타나 소득계약의 효과가 더 크게 나타남을 알 수 있었다. 소득계약에 약한 제약을 부과하는 만기일시상환방식에서 소득계약 효과가 더 작게 나타날 것이라는 예상과는 달리 소득계약 효과가 크게 나타난 것은 의외의 결과이다. 이는 최적규모 주택가격(V^*)을 추정할 때 자산계약과 소득계약이 모두 없는 자가 가구만을 대상으로 하는데, 만기일시상환방식에서의 해당 가구수(계약이 없는 자가 가구)가 더 많고 따라서 최적규모의 주택가격(V^*) 자체가 원리금균등상환방식 추정치보다 높게 나오기 때문으로 보인다⁶⁵⁾.

자가선택모형의 추정 결과⁶⁶⁾는 아래와 같다. 원리금균등분할상환방식은 다음의 [표 4-8]에 만기일시상환방식은 [표 4-9]에 요약·정리하였다.

65) 원리금균등상환방식으로 할 경우 스스로 계약을 인식하여 대출액 자체를 적게 하고, 만기일시상환방식에서 대출액을 늘리게 되는 점도 작용된다고 볼 수 있다.

66) 자가선택모형의 일반적 가구특성변수를 포함한 연도별, 원금상환방식별 전체 추정 결과는 부록에 첨부하였으며 본문에는 차입(자산 및 소득)계약 변수만 요약하였다.

[표 4-8] 자가선택모형의 추정 결과(원리금균등분할상환방식)

	차입 제약 변수	모형 1	모형 2	모형 3
2006	차입제약(Gab)	-0.0023***		
	자산제약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0018***	
	소득제약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0025***	
	자산제약더미(DG_w)			-1.7865***
	소득제약더미(DG_y)			-0.5732**
	자산&소득제약더미(DG_{wy})			-2.6100***
2010	차입제약(Gab)	-0.0015***		
	자산제약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0008***	
	소득제약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0026***	
	자산제약더미(DG_w)			-2.7643***
	소득제약더미(DG_y)			-0.7560**
	자산&소득제약더미(DG_{wy})			-3.2718***
2014	차입제약(Gab)	-0.0012***		
	자산제약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0011***	
	소득제약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0016**	
	자산제약더미(DG_w)			-2.5631***
	소득제약더미(DG_y)			-0.4495
	자산&소득제약더미(DG_{wy})			-3.3699***

*** P<0.01, ** P<0.05, * P<0.1, 기타 변수의 추정치는 생략

[표 4-9] 자가선택모형의 추정 결과(만기일시상환방식)

	차입 제약 변수	모형 1	모형 2	모형 3
2006	차입제약(Gab)	-0.0023***		
	자산제약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0016***	
	소득제약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0026***	
	자산제약더미(DG_w)			-1.9563***
	소득제약더미(DG_y)			-0.8382**
	자산&소득제약더미(DG_{wy})			-2.6583***
2010	차입제약(Gab)	-0.0015***		
	자산제약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0010***	
	소득제약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0028***	
	자산제약더미(DG_w)			-2.5064***
	소득제약더미(DG_y)			-0.3268
	자산&소득제약더미(DG_{wy})			-3.7610***
2014	차입제약(Gab)	-0.0012***		
	자산제약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0008**	
	소득제약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0081***	
	자산제약더미(DG_w)			-2.4705***
	소득제약더미(DG_y)			0.0015
	자산&소득제약더미(DG_{wy})			-4.4617***

*** P<0.01, ** P<0.05, * P<0.1, 기타 변수의 추정치는 생략

3. 자가선택모형의 소득계층별 추정 결과

자가선택모형의 제약 요인을 시기별, 소득계층별로 분석한 결과는 다음과 같다.

[모형 1]에서 자산제약금액과 소득제약금액 중 큰 쪽을 나타내는 차입계약(Gab)의 경우 하위 25% 이하의 저소득계층에서 차입계약 효과가 가장 크게 나타났으며 최근으로 올수록 특히 소득이 높은 계층에서 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

[모형 2]에서 자산제약금액($DGab_w \times Gab$)이 클수록 특히 하위 25% 이하인 저소득계층에서 자가 소유 확률이 감소하는 것을 나타냈다. 추정계수를 살펴보면 하위 25% 이하인 저소득계층에서 자산제약의 효과가 가장 크게 나타났고 최근으로 올수록 자산제약 효과가 완화되며 특히 소득이 높은 계층에서 영향을 미치지 않는 것을 확인할 수 있었다.

[모형 2]에서 소득제약금액($DGab_y \times Gab$)이 클수록 저소득계층에서 자가 소유 확률이 감소하는 것을 나타냈다. 소득제약 효과는 최근으로 올수록 소득이 높은 계층에서 영향을 미치지 않는 것을 확인할 수 있었다.

추정계수를 살펴보면 같은 자산제약, 소득제약이라 하더라도 하위 25% 이하인 저소득층의 경우 자산제약 효과가 가장 크게 나타났다. 즉, 자산제약금액과 소득제약금액이 같은 금액이라 하더라도 저소득층에서 자가 소유 확률을 제한하는 데는 자산제약의 효과가 더 크다는 것을 나타낸다. 이러한 현상은 최근으로 올수록 그 영향이 감소함을 알 수 있었다.

[모형 3]에서 자산제약과 소득제약이 모두 있는 경우(DG_{wy})에 자산제약과 소득제약 효과는 저소득층일수록 더 크게 나타나며 최근으로 올수록 특히 고소득계층에서 영향을 미치지 않는 것을 확인할 수 있었다.

자산제약이 있고 소득제약은 없는 경우(자산제약만 있는 경우, DG_w)⁶⁷⁾

67) 하위 25% 이하의 계층에서는 자산제약만 있고 소득제약이 없는 경우의 표본수가 적어 영향을 미치지 않는 것으로 보인다.

는 고소득계층으로 갈수록 자산제약 효과가 완화된 것을 알 수 있었다. 또한 자산제약이 없고 소득제약은 있는 경우(소득제약만 있는 경우, DG_y)는 2010년의 경우 저소득계층일수록 영향을 미치는 것으로 보이나 특히 고소득계층에서 표본수가 적어지며 최근으로 올수록 자가 소유 확률에 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 소득제약 효과는 적은 것으로 보인다.

자가 소유 확률은 저소득층의 경우 자산제약과 소득제약이 모두 있는 경우가 가장 낮았으나 소득계층이 높아질수록 자산제약만 있는 경우의 자가 소유 확률이 낮아지는 현상을 보였으며 최근으로 올수록 영향을 미치지 않았다.

소득계층별 분석결과를 종합해보면, 저소득계층에서도 특히 하위 25% 이하의 계층에서 차입제약(Gab) 효과가 가장 크게 나타났다. 또한 하위 25% 이하의 계층에서 자산제약금액($DGab_w \times Gab$)이 클수록, 소득제약금액($DGab_y \times Gab$)이 클수록 자산제약과 소득제약의 효과가 가장 크게 나타났고 최근으로 올수록 효과가 완화된 반면 특히 소득이 높은 계층에서 영향을 미치지 않는 것을 확인할 수 있었다. 추정계수를 살펴보면 자산제약금액과 소득제약금액이 같은 금액이라 하더라도 저소득층에서 자가 소유 확률을 제한하는 데는 자산제약의 효과가 더 크다는 것을 알 수 있었으며 이러한 현상은 최근으로 올수록 그 영향이 감소함을 알 수 있었다.

소득계층별 추정 결과⁶⁸⁾는 다음의 [표 4-10]~[표 4-12]에 정리하였다.

68) 다음 페이지 본문에 있는 추정 결과는 원리금균등분할상환방식에 의한 소득계층별 추정 결과이며, 소득계층별로 나눌 경우 표본수가 적어져 원금상환방식에 의한 뚜렷한 차이가 발생하지 않으므로 분석 결과는 부록에 첨부하였다.

[표 4-10] 2006년도 자가선택모형의 소득계층별 추정 결과

변수	하위 25% 이하			하위 25~50%		
	모형 1	모형 2	모형 3	모형 1	모형 2	모형 3
차입 제약(Gab)	-0.0133***			-0.0055***		
자산 제약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0545***			-0.0048**	
소득 제약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0138***			-0.0057***	
자산 제약터미(DG_w)			-			-2.1377***
소득 제약터미(DG_y)			-0.8823*			0.8523
자산&소득 제약터미(DG_{wy})			-4.1411***			-1.9004***
McFadden R ²	0.57	0.58	0.51	0.49	0.49	0.50
변수	하위 50~75%			하위 75% 이상		
	모형 1	모형 2	모형 3	모형 1	모형 2	모형 3
차입 제약(Gab)	-0.0014**			-0.0022***		
자산 제약금액($DGab_w \times Gab$)		0.0003			-0.0019***	
소득 제약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0020**			-0.0023***	
자산 제약터미(DG_w)			-2.0956**			-1.0903*
소득 제약터미(DG_y)			-1.7221*			-1.3544
자산&소득 제약터미(DG_{wy})			-1.4569***			-
McFadden R ²	0.34	0.35	0.36	0.26	0.26	0.20

*** P<0.01, ** P<0.05, * P<0.1, 기타 변수의 추정치는 생략

[표 4-11] 2010년도 자가선택모형의 소득계층별 추정 결과

변수	하위 25% 이하			하위 25~50%		
	모형 1	모형 2	모형 3	모형 1	모형 2	모형 3
차입제약(Gab)	-0.0112***			-0.0024***		
자산제약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0158***			-0.0019**	
소득제약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0105***			-0.0026***	
자산제약더미(DG_w)			-			-4.0945***
소득제약더미(DG_y)			-1.6931**			-1.1769**
자산&소득제약더미(DG_{wy})			-5.2817***			-2.9432***
McFadden R ²	0.56	0.56	0.60	0.32	0.32	0.45
변수	하위 50~75%			하위 75% 이상		
	모형 1	모형 2	모형 3	모형 1	모형 2	모형 3
차입제약(Gab)	-0.0028***			-0.0006*		
자산제약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0039***			-0.0001	
소득제약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0023***			-0.0027***	
자산제약더미(DG_w)			-2.4435***			-1.8281***
소득제약더미(DG_y)			-			-0.1552
자산&소득제약더미(DG_{wy})			-3.8496***			-
McFadden R ²	0.32	0.32	0.39	0.43	0.44	0.44

*** P<0.01, ** P<0.05, * P<0.1, 기타 변수의 추정치는 생략

[표 4-12] 2014년도 자가선택모형의 소득계층별 추정 결과

변수	하위 25% 이하			하위 25~50%		
	모형 1	모형 2	모형 3	모형 1	모형 2	모형 3
차입제약(Gab)	-0.0114***			-0.0030***		
자산제약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0100**			-0.0035***	
소득제약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0117***			-0.0025**	
자산제약더미(DG_w)			—			-2.9186***
소득제약더미(DG_y)			0.3556			-0.6057
자산&소득제약더미(DG_{wy})			—			-2.2651***
McFadden R ²	0.49	0.49	0.28	0.21	0.21	0.30
변수	하위 50~75%			하위 75% 이상		
	모형 1	모형 2	모형 3	모형 1	모형 2	모형 3
차입제약(Gab)	-0.0026***			0.0000		
자산제약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0028***			-0.0003	
소득제약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0019			0.0008	
자산제약더미(DG_w)			-1.2908**			-2.8500
소득제약더미(DG_y)			—			-0.5147
자산&소득제약더미(DG_{wy})			—			—
McFadden R ²	0.20	0.20	0.18	0.28	0.29	0.32

*** P<0.01, ** P<0.05, * P<0.1, 기타 변수의 추정치는 생략

4. 자가선택모형의 연령별 추정 결과

자가선택모형의 제약 요인을 시기별, 연령별로 분석한 결과는 다음과 같다.

[모형 1]에서 자산제약금액 및 소득제약금액 중 큰 쪽을 나타내는 차입 제약(Gab)의 경우 모든 연령대에서 ‘-’ 부호를 보여 차입제약이 자가 소유에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 2006년의 경우 가구주 연령이 39세 이하인 경우 차입제약 효과가 가장 크고 연령이 높아질수록 차입제약 효과가 완화되는 현상을 보였다. 2010년과 2014년의 경우 가구주 연령이 39세 이하인 경우 차입제약 효과가 가장 크고 가구주 연령이 40세~59세인 경우 차입제약 효과가 완화되다가 가구주 연령이 60세 이상인 경우 다시 차입제약 효과가 커지는 것으로 나타났다.

[모형 2]에서 2006년의 경우 모든 연령대에서 자산제약보다 소득제약 효과가 더 크게 나타났으며 이는 같은 자산제약금액, 소득제약금액이라 하더라도 자가 소유를 제한하는 데에 소득제약의 효과가 더 크다는 것을 의미한다. 또한 가구주 연령이 낮을수록 제약의 효과가 더 크게 나타나고 가구주 연령이 높아질수록 제약이 완화된다는 것을 확인할 수 있었다.

2010년의 경우 가구주 연령이 39세 이하인 경우와 가구주 연령이 40세~59세인 경우 자산제약보다 소득제약 효과가 더 크게 나타났으나, 가구주 연령이 60세 이상인 경우 자산제약 효과가 더 크게 나타났다. 즉 가구주 연령이 60세 이상인 경우 같은 자산제약금액, 소득제약금액이라 하더라도 자가 소유를 제한하는 데에 자산제약의 효과가 더 크다는 것을 의미한다.

2014년의 경우 자산제약 효과가 더 큰 것으로 보이나 통계적으로 유의하지 않아 최근으로 올수록 영향을 미치지 않음을 알 수 있었다. 즉 최근으로 올수록 가구주 연령이 높은 경우 소득제약보다 자산제약 효과가 더 크게 나타나고 점차 영향을 미치지 않음을 확인할 수 있었다.

[모형 3]에서 자산제약과 소득제약이 모두 있는 경우(DG_{wy})에는 가구주의 연령이 낮을수록 추정계수가 작고 가구주 연령이 높아질수록 제약 효

과가 더 크게 나타나 자가 소유 확률을 감소시키는 것을 확인할 수 있었다. 즉, 자산제약과 소득제약을 모두 갖고 있는 가구주의 연령이 39세 이하인 경우보다 가구주 연령이 40세~59세인 경우에 자가 소유 확률이 더 감소하고, 가구주 연령이 40세~59세인 경우보다 가구주 연령이 60세 이상인 경우에 자가 소유 확률이 더 감소한다는 것을 나타내며 시기별로 같은 현상을 확인할 수 있었다.

자산제약이 있고 소득제약은 없는 경우(자산제약만 있는 경우, DG_w)는 가구주의 연령이 40~59세인 경우 자가 소유 확률이 가장 낮게 나타났고 다음으로 가구주 연령이 60세 이상인 경우, 가구주 연령이 39세 이하인 경우 순으로 낮게 나타났으며 최근으로 올수록 가구주 연령이 60세 이상인 경우 자가 소유 확률이 가장 낮게 나타남을 확인할 수 있었다.

또한 자산제약이 없고 소득제약만 있는 경우(소득제약만 있는 경우, DG_y) 2010년에는 39세 이하인 경우 자가 소유 확률이 가장 낮게 나타났으나 특히 최근으로 올수록 연령대별로 자가 소유 확률에 큰 차이가 없는 것으로 보인다.

자가 소유 확률은 자산제약과 소득제약이 모두 있는 경우가 가장 낮았고, 자산제약만 있는 경우, 소득제약만 있는 경우 순으로 낮았으며 가구주 연령이 낮을수록 최근으로 오면서 제약 효과가 완화됨을 알 수 있었다.

연령별 추정 결과⁶⁹⁾는 다음의 [표 4-13]~[표 4-15]에 정리하였다.

69) 다음 페이지 본문에 있는 추정 결과는 원리금균등분할상환방식에 의한 연령별 추정 결과이며, 연령별로 나눌 경우 역시 표본수가 적어져 원금상환방식에 의한 뚜렷한 차이가 발생하지 않으므로 분석 결과는 부록에 첨부하였다.

[표 4-13] 2006년도 자가선택모형의 연령별 추정 결과

변수	39세 이하		
	모형 1	모형 2	모형 3
차입계약(Gab)	-0.0026***		
자산계약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0020**	
소득계약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0032***	
자산계약더미(DG_w)			-1.1858**
소득계약더미(DG_y)			-0.1657
자산&소득계약더미(DG_{wy})			-1.9292***
McFadden R^2	0.42	0.42	0.43
변수	40세 ~ 59세		
	모형 1	모형 2	모형 3
차입계약(Gab)	-0.0025***		
자산계약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0017**	
소득계약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0028***	
자산계약더미(DG_w)			-2.4081***
소득계약더미(DG_y)			-0.2984
자산&소득계약더미(DG_{wy})			-2.8013***
McFadden R^2	0.35	0.35	0.38
변수	60세 이상		
	모형 1	모형 2	모형 3
차입계약(Gab)	-0.0016***		
자산계약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0003	
소득계약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0018***	
자산계약더미(DG_w)			-1.6952**
소득계약더미(DG_y)			-1.3144**
자산&소득계약더미(DG_{wy})			-3.1556***
McFadden R^2	0.35	0.35	0.42

*** $P < 0.01$, ** $P < 0.05$, * $P < 0.1$, 기타 변수의 추정치는 생략

[표 4-14] 2010년도 자가선택모형의 연령별 추정 결과

변수	39세 이하		
	모형 1	모형 2	모형 3
차입계약(Gab)	-0.0020 ^{***}		
자산계약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0010	
소득계약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0032 ^{***}	
자산계약더미(DG_w)			-2.3061 ^{***}
소득계약더미(DG_y)			-1.8819 ^{**}
자산&소득계약더미(DG_{wy})			-1.9243 ^{***}
McFadden R ²	0.51	0.51	0.55
변수	40세 ~ 59세		
	모형 1	모형 2	모형 3
차입계약(Gab)	-0.0014 ^{***}		
자산계약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0006 [*]	
소득계약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0029 ^{***}	
자산계약더미(DG_w)			-3.1580 ^{***}
소득계약더미(DG_y)			-0.5020
자산&소득계약더미(DG_{wy})			-3.4264 ^{***}
McFadden R ²	0.31	0.33	0.42
변수	60세 이상		
	모형 1	모형 2	모형 3
차입계약(Gab)	-0.0020 ^{***}		
자산계약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0025 [*]	
소득계약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0018 ^{***}	
자산계약더미(DG_w)			-3.0736 ^{***}
소득계약더미(DG_y)			-1.2880 ^{**}
자산&소득계약더미(DG_{wy})			-5.3199 ^{***}
McFadden R ²	0.35	0.35	0.55

*** P<0.01, ** P<0.05, * P<0.1, 기타 변수의 추정치는 생략

[표 4-15] 2014년도 자가선택모형의 연령별 추정 결과

변수	39세 이하		
	모형 1	모형 2	모형 3
차입제약(Gab)	-0.0025***		
자산제약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0027***	
소득제약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0017	
자산제약더미(DG_w)			-2.4749***
소득제약더미(DG_y)			0.5147
자산&소득제약더미(DG_{wy})			-1.7462
McFadden R^2	0.38	0.38	0.41
변수	40세 ~ 59세		
	모형 1	모형 2	모형 3
차입제약(Gab)	-0.0006		
자산제약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0005	
소득제약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0019	
자산제약더미(DG_w)			-2.2953***
소득제약더미(DG_y)			—
자산&소득제약더미(DG_{wy})			-2.5064***
McFadden R^2	0.22	0.22	0.29
변수	60세 이상		
	모형 1	모형 2	모형 3
차입제약(Gab)	-0.0019**		
자산제약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0029**	
소득제약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0012	
자산제약더미(DG_w)			-2.5412***
소득제약더미(DG_y)			0.0491
자산&소득제약더미(DG_{wy})			—
McFadden R^2	0.19	0.19	0.21

*** $P < 0.01$, ** $P < 0.05$, * $P < 0.1$, 기타 변수의 추정치는 생략

제 5 장 결 론

제 1 절 연구결과의 요약

본 연구에서는 주택선택모형에 기초하여 가구의 자가 소유 제약요인을 분석하기 위해 국토교통부 2006년, 2010년, 2014년의 주거실태조사 자료를 이용하여 이항로짓모형을 통해 자가선택모형을 추정하였다.

자가 소유의 제약 요인에 대한 추정을 위해 세 가지 방법으로 모형화하여 분석을 진행하였다.

먼저 [모형 1]에서 자산제약금액(Gab_w)과 소득제약금액(Gab_y) 중 큰 쪽을 기준으로 하는 차입제약(Gab) 변수를 모형에 반영하여 자산제약이나 소득제약이 제약요인으로 작용할 때 자가 소유 확률에 영향을 주는지 알아보았다. 이는 자산제약과 소득제약의 상호 대체성을 고려하고자 함이다.

두 번째로 [모형 2]에서 제약금액의 크기에 따른 영향도를 파악하기 위해 자산제약금액(Gab_w)과 소득제약금액(Gab_y) 중 어느 쪽이 자가 소유 확률에 더 큰 영향을 주는지에 대해 분석하였다. 즉 제약금액의 크기에 따른 자가 소유 확률을 분석하였다.

세 번째로 [모형 3]에서 자산제약과 소득제약이 모두 있는 경우, 자산제약만 있는 경우, 소득제약만 있는 경우로 나눈 더미변수를 이용하여 자산제약(DG_w)과 소득제약(DG_y)을 분리하여 자가 소유 확률에 영향을 미치는지 분석하였다. 즉 자산제약과 소득제약이 모두 있는 가구(DG_{wy})와 그렇지 않은 가구를 비교함으로써 자산제약과 소득제약의 교차효과를 분석하였다.

또한 시간에 따라 이런 영향이 어떻게 변화하는지, 소득계층별·가구주 연령별로 자산제약 및 소득제약 요인이 다르게 영향을 미치는지 시기별로 추적하였다.

분석결과, 자산제약과 소득제약을 통합한 [모형 1]의 경우, 차입제약 (Gab)은 예상대로 ‘-’의 부호를 보여 자가 소유 확률을 감소시킨다는 것을 나타냈으나 차입제약 효과는 최근으로 올수록 점차 완화되는 것을 확인할 수 있었다.

[모형 2]의 경우, 자산제약금액($DGab_w \times Gab$)이 클수록, 소득제약금액($DGab_y \times Gab$)이 클수록 자가 소유 확률이 감소하는 것으로 나타났다. 또한 같은 자산제약, 소득제약이라 하더라도 소득제약의 효과가 더 크게 나타났다. 즉, 같은 제약금액이라 하더라도 자가 소유를 제한하는 데는 소득제약의 효과가 더 크다는 것을 의미한다.

[모형 3]에서 자산제약과 소득제약 더미변수를 사용해 분석한 결과 자산제약과 소득제약의 교차효과를 볼 수 있었다. 추정 결과 자산제약과 소득제약이 모두 있는 경우(DG_{wy}) 자가 소유 확률이 감소하는 것으로 나타났고, 자산제약은 있으나 소득제약이 없는 경우(자산제약만 있는 경우, DG_w) 자가 소유 확률이 감소하는 것으로 나타났다. 그러나 자산제약은 없고 소득제약이 있는 경우(소득제약만 있는 경우, DG_y)는 최근으로 올수록 더 유의한 영향을 미치지 않았다.

모형의 결과를 종합해보면, 자가 소유의 제약 요인으로 자산제약과 소득제약 모두 중요한 영향을 미치며 [모형 2]에서 소득제약 효과가 더 크게 나타나는 것으로 보이지만 [모형 3]의 결과와 종합해볼 때 소득제약만 있는 경우 자가 소유 확률에 유의적 영향이 크지 않다는 것을 알 수 있었다. 이러한 효과는 자산제약과 소득제약이 모두 자가 소유 확률에 영향을 주는 것처럼 보이더라도 자산제약과 함께 영향을 준 경우에만 소득제약이 제약요인으로 더 영향을 미친다는 것을 나타낸다. 또한 추정계수를 통해 자가 소유 확률을 분석해보면, 자산제약과 소득제약이 동시에 있을 때(DG_{wy}) 자가 소유 확률이 가장 낮아지는 것을 확인할 수 있었다. 2006년과 2010년의 경우 자가 소유 확률이 낮은 순서는 자산제약과 소득제약이 동시에 있는 경우(DG_{wy}), 자산제약만 있는 경우(DG_w), 소득제약만 있는 경우(DG_y) 순으로

확인된다. 2014년의 경우 자산제약과 소득제약이 동시에 있을 때(DG_{wy}) 자가 소유 확률이 가장 낮으며, 다음으로 자산제약만 있는 경우(DG_w)에 자가 소유 확률이 낮은 것으로 보이거나 소득제약만 있는 경우(DG_y)는 통계적으로 유의하지 않고 자가 소유 확률에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 2014년의 경우 2012년부터 이사한 가구를 대상으로 분석이 진행되었고, 당시 규제가 강화되는 시기였으므로 주택담보대출비율(LTV) 규제 강화 등으로 소득제약보다는 자산제약 효과가 좀 더 크게 나타나는 것으로 보인다⁷⁰⁾.

자가선택모형의 제약 요인을 소득계층별로 분석한 결과, 저소득계층에서도 특히 하위 25% 이하의 계층에서 차입제약(Gab) 효과가 가장 크게 나타났다. 또한 하위 25% 이하의 계층에서 자산제약금액($DGab_w \times Gab$)이 클수록, 소득제약금액($DGab_y \times Gab$)이 클수록 자산제약과 소득제약의 효과가 가장 크게 나타났고 최근으로 올수록 효과가 완화되며 특히 소득이 높은 계층에서 영향을 미치지 않는 것을 확인할 수 있었다. 추정계수를 살펴보면 자산제약금액과 소득제약금액이 같은 금액이라 하더라도 저소득층에서 자가 소유 확률을 제한하는 데는 자산제약의 효과가 더 크다는 것을 의미하며 이러한 현상은 최근으로 올수록 그 영향이 감소하는 것으로 나타났다.

자산제약과 소득제약이 모두 있는 경우(DG_{wy})에 자산제약과 소득제약 효과는 저소득층일수록 더 크게 나타나며 최근으로 올수록 특히 고소득계층에서 영향을 미치지 않는 것을 확인할 수 있었다. 자산제약이 있고 소득제약은 없는 경우(자산제약만 있는 경우, DG_w)는 고소득계층으로 갈수록 자산제약 효과가 완화되는 것을 알 수 있었다. 또한 자산제약이 없고 소득제

70) 연구의 강건성(Robustness)을 위해 주택담보대출의 원금상환방식을 만기일시상환방식으로 분석한 결과, 자산제약과 소득제약이 모두 있을 경우에 원리금균등분할상환방식에서보다 만기일시상환방식에서 자가 소유 확률이 더 낮아지고, 소득제약의 효과가 더 크게 나타났다. 이는 최적규모 주택가격(V^*)을 추정할 때 자산제약과 소득제약이 모두 없는 자가 가구만을 대상으로 하는데, 만기일시상환방식에서의 해당 가구수(제약이 없는 자가 가구)가 더 많고 따라서 최적규모의 주택가격(V^*) 자체가 원리금균등상환방식 추정치보다 높게 나오기 때문으로 보인다. 또한 원리금균등상환방식으로 할 경우 스스로 제약을 인식하여 대출액 자체를 적게 하고, 만기 일시상환방식에서 대출액을 늘리게 되는 점도 작용된다고 보여진다.

약은 있는 경우(소득제약만 있는 경우, DG_y)는 특히 최근으로 올수록 자가 소유 확률에 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 소득제약 효과는 적은 것으로 보인다.

자가 소유 확률은 저소득층의 경우 자산제약과 소득제약이 모두 있는 경우가 가장 낮았으나 소득계층이 높아질수록 자산제약만 있는 경우의 자가 소유 확률이 낮아지는 현상을 보였으며 최근으로 올수록 영향을 미치지 않았다.

자가선택모형의 제약 요인을 연령별로 분석한 결과 [모형 1]에서 2006년의 경우 가구주 연령이 39세 이하인 경우 차입제약 효과가 가장 크고 연령이 높아질수록 차입제약 효과가 완화되는 현상을 보였다. 2010년과 2014년의 경우 가구주 연령이 39세 이하인 경우 차입제약 효과가 가장 크고 가구주 연령이 40세~59세인 경우 차입제약 효과가 완화되다가 가구주 연령이 60세 이상인 경우 다시 차입제약 효과가 커지는 것으로 나타났다.

[모형 2]에서 가구주 연령이 낮을수록 자산제약보다 소득제약 효과가 더 크게 나타났으나, 최근으로 올수록 가구주 연령이 높은 경우 소득제약보다 자산제약 효과가 더 크게 나타나고 점차 영향을 미치지 않음을 확인할 수 있었다.

[모형 3]에서 자산제약과 소득제약이 모두 있는 경우(DG_{wy})에는 자산제약과 소득제약을 모두 갖고 있는 가구주의 연령이 39세 이하인 경우보다 가구주 연령이 40세~59세인 경우에 자가 소유 확률이 더 감소하고, 가구주 연령이 40세~59세인 경우보다 가구주 연령이 60세 이상인 경우에 자가 소유 확률이 더 감소한다는 것을 나타내며 시기별로 같은 현상을 확인할 수 있었다. 자산제약이 있고 소득제약은 없는 경우(자산제약만 있는 경우, DG_w)는 가구주의 연령이 40~59세인 경우 자가 소유 확률이 가장 낮게 나타났다. 다음으로 가구주 연령이 60세 이상인 경우, 가구주 연령이 39세 이하인 경우 순으로 낮게 나타났으며 최근으로 올수록 가구주 연령이 60세 이

상인 경우 자가 소유 확률이 가장 낮게 나타남을 확인할 수 있었다. 또한 자산제약이 없고 소득제약만 있는 경우(소득제약만 있는 경우, DG_y) 특히 최근으로 올수록 유의미한 결과를 보이지 않아 연령대별로 자가 소유 확률에 큰 차이가 없는 것으로 보인다.

제 2 절 연구의 시사점과 한계

1. 연구의 시사점

자가 소유의 제약 요인을 크게 자산제약과 소득제약, 두 가지로 나누어 분석한 본 논문의 결론은 다음과 같다. 자가 소유를 제한하는 제약 요인으로 주로 자산제약의 유의미한 영향을 제시한 선행연구들과 달리 본 연구에서는 자산제약과 소득제약이 모두 자가 소유에 중요한 제약요인이 되는 것으로 나타났다. 그러나 자산제약과 소득제약이 동시에 작용할 때는 자산제약과 소득제약이 모두 자가 소유 확률에 영향을 주는 것처럼 보이지만 사실상 소득제약은 자산제약과 함께 작용할 때만 영향을 미치는 것으로 나타났다.

따라서 자산제약과 소득제약이 모두 영향을 미치는 것처럼 보이더라도 사실상 교차효과를 보이는 점을 고려하여 자산제약과 소득제약의 상충관계와 대출자 위험 등의 문제를 고려한 정책 마련이 필요할 것이라 여겨진다.

자가 축진이 목적이라면 자산제약을 완화해야 하는데 현실적으로 자산제약에만 초점을 맞추다보면 주택담보대출비율(LTV) 완화나, 대출한도 조정 등의 규제를 완화하는 쪽에 치우쳐질 가능성이 있다. 하지만 주택담보대출비율(LTV) 규제 완화는 가구의 차입한도를 증가시켜 자산제약을 완화시키는 효과가 있으나 주택담보대출비율(LTV)을 높일 경우 차입금의 원리금 지불이 어려워지는 문제점이 있다. 이렇게 될 경우 가구의 자산제약은 완화되나 소득제약이 발생한다. 그렇다고 총부채상환비율(DTI)을 올리기엔 현실적으로 쉽지 않으므로 주택담보대출비율(LTV)을 완화하되 총부채상환비율(DTI)을 최소화하는 방안을 모색해야 한다.

현실적으로 이런 제약의 근본적인 원인은 가구의 소득에 비해 주택가격이 상대적으로 비싸기 때문이므로 자산제약을 완화하되 소득제약을 최소화하는 방법으로 수익 공유형 모기지⁷¹⁾처럼 자본 성격(equity type)의 모기지를 공급하는 방법을 고려할 수 있다. 수익 공유형 모기지란 낮은 대출 이

자율을 제공하는 대신 주택가격이 상승할 경우 가격상승분의 일부를 대출자에게 지불하는 것을 조건으로 하는 모기지를 말하며 차입자의 지불가능성을 높이고 주택시장의 안정성을 높일 수 있다⁷²⁾.

특히 저소득층의 경우 자산제약과 소득제약이 모두 있을 때 자가 소유 확률이 가장 낮게 나타나 자산과 소득이 모두 제약 요인이 되므로 주택담보대출비율(LTV)과 총부채상환비율(DTI)이 모두 문제가 된다. 따라서 주택담보대출비율(LTV)을 높여 자산제약이 완화된다 해도 소득제약이 걸리게 되므로 대출 이자 지급이 어려워질 수 있다. 일반적으로 저소득층의 경우 소득 부족 문제와 자기자본의 부족 문제(대출액을 제외한 나머지 부분을 조달해야하는 문제)를 더 크게 겪을 수 밖에 없는데 수익 공유형 모기지는 대출 이자율이 낮기 때문에 소득이 낮은 가구여도 자가 주택을 구입할 수 있게 된다. 또한 자산제약과 소득제약을 가장 많이 받는 하위 25%이하 저소득층을 대상으로 수익 공유형 모기지 중에서도 대출 이자율이 0%⁷³⁾인 수익 공유 모기지를 활용한다면 자기자본 부족 문제와 소득 문제를 모두 해결할 수 있을 것이다⁷⁴⁾.

또한 청년층의 경우 같은 제약금액이라 하더라도 소득제약효과가 더 크

71) 수익 공유형 모기지는 1980년 미국에서 처음 도입한 것으로 1990년대 중후반 영국의 Barclays Bank와 Bank of Scotland에서 SAM(shared appreciation mortgage)이란 이름으로 처음 상품화하였다(이용만, 2013). 우리나라에는 2013년 국토교통부의 주택도시보증기금에서 생애최초주택구입자금대출 상품의 하나로 도입되었다. 대출 대상은 생애 최초 또는 5년 이상 무주택자, 만 19세 이상 세대주, 부부합산 총소득 6천만원 이하인 자이며 주택가격의 최대 70%까지(최고 2억원 이내) 1.5%의 고정금리로 20년간 대출을 해주고 주택매각 또는 만기 시 매각차익이 발생할 경우 일부를 정부와 수익을 공유하는 제도이다.

72) 물론 영국의 경우에도 생애최초주택구입자나 소외계층에 한해 지원하는 정책프로그램으로 운영하고 있고 공유형 모기지를 국내 주택시장 전체에 영향을 미칠 수 있는 제도로 보는 것은 무리가 있을 수 있으나 기존의 모기지 시장을 확대하고 한국의 독특한 제도인 전세거주자를 지속적으로 자가로 전환할 수 있는 촉매 기능으로 충분한 역할이 가능할 것이다(김기태, 2015).

73) 수익 공유형 모기지는 대출 이자율과 수익 공유비율이 반비례한다. 대출이자율을 낮추면 수익 공유비율은 올라간다. 대출이자율이 0%일 경우 이자 지급은 없으며 대출 만기 시에 대출 원금을 상환하고 그동안의 주택가격 상승분의 일부만 대출자에게 지불하면 된다. SAM에는 모기지형(mortgage-based)과 역모기지형(reversion-based)이 있으며(이용만, 2013), 대출이자율이 0%가 되는 상품을 역모기지형 SAM(reverse-mortgage type SAM) 혹은 제로 이자율 SAM(zero rate SAM)이라 부른다.

74) 김기태(2015)는 공유형 모기지제도로 인해 무주택자가 전세에서 자가로 전환할 수 있도록 주택사다리(housing ladder)를 제공할 수 있다는 데에 중요한 의의가 있다고 하였다.

게 나타나고, 노년층의 경우 자산제약 효과가 더 크게 나타났다. 또한 자산 제약과 소득제약이 모두 있는 경우 노년층의 자가 소유 확률이 가장 낮은 것으로 보아 청년층의 경우 자기자본도 부족하지만 소득제약의 영향을 더 많이 받고 노년층의 경우 소득이 부족하지만 자산제약의 영향을 더 많이 받는 것으로 보인다. 이런 경우에 자가 정책 마련 시 연령별로 구분하여 상대적으로 자산과 소득이 안정적인 중장년층과 자산 및 소득에 제약이 있는 청년층·노년층의 정책을 달리 적용해야 할 것이다. 수익 공유형 모기지와 같은 자본 성격(equity type)의 모기지를 잘 활용하여 적용한다면 자산 및 소득에 제약이 있는 청년층과 노년층의 자기자본 부족문제와 소득부족 문제를 해결할 수 있을 것이다.

2. 연구의 한계

본 연구에서는 가구의 최적규모 주택가격을 추정할 때 현재의 자가, 차가 가구를 대상으로 하는 경우 생길 수 있는 표본추출오류(sample selection error)를 줄이고자 최근 2년 내 이사한 가구만을 대상으로 하여 분석을 진행하였다. 그럼에도 불구하고 해외의 선행연구를 보면 표본추출오류(sample selection error)가 있을 가능성이 있다. 가구가 자신의 자산과 소득이 제한적이라고 보고 스스로 작은 주택, 도시주변주택, 낡은 주택 등 가격이 더 싼 주택을 구매했었을 가능성이 존재하기 때문이다. 이럴 경우 겉으론 해당 가구에 제약이 없는 것처럼 나타나지만 실제로는 이미 제약이 존재할 수가 있다.

국내의 선행연구에서는 이런 문제를 해결하기 위한 시도가 아직 없었다. 해외의 선행연구에서는 이런 문제를 해결하기 위해 Heckman(1979)의 표본추출오류 수정 모형을 사용하여 표본추출오류 최소화방법을 사용하기도 하였다. 그러나 Heckman(1979)의 표본추출오류 수정방법을 사용한 분석과 그렇지 않은 분석과의 비교에서 결과에 큰 차이가 없다는 연구가 대부분이었다. 본 연구에서는 이러한 표본추출오류 최소화 방법을 사용하지는 못하였다.

또한 최근 해외에서는 자가 소유의 제약요인으로 자산제약과 소득제약 이외에 신용등급제약을 고려하기 시작했고 유의미한 결과를 도출해 신용제약이 자가 소유에 영향을 미친다는 연구결과가 나오고 있다. 본 연구에서는 국내에서의 신용정보에 대한 자료의 한계로 신용등급제약은 분석하지 않았다.

본 연구에서 이 문제들은 추후의 과제로 남기기로 한다.

참 고 문 헌

국내문헌

- 강은택 · 마강래, “주택점유 및 보유형태선택의 요인분석에 관한 연구”, 「주택연구」 제17권 제1호, 한국주택학회, 2009, pp.5-22
- 고성수 · 윤여선, “주택금융규제가 소득분위별 주택소비에 미치는 영향”, 「부동산학연구」 제14집 제2호, 한국부동산분석학회, 2008, pp.57-74
- 권치홍 · 조주현 · 이종은, “자산과 소득을 동시에 고려한 주택구입능력 분석에 관한 연구”, 「주택연구」 제18권 제4호, 한국주택학회, 2010, pp.31-58
- 김경환 · 손재영, 「부동산경제학」, 건국대학교 출판부, 2015
- 김기태, “공유형 모기지제도의 특징과 발전방향에 관한 연구”, 한국부동산 분석학회 2015년 상반기 학술대회
- 김리영 · 김성연, “전세가구의 점유형태 결정요인과 생애주기별 자가선택 확률에 관한 연구”, 「도시행정학보」 제27집 제1호, 한국도시행정학회, 2014, pp.71-94
- 김영철 · 최내영, “장기주택금융의 차용계약이 가구의 주택소비에 미치는 영향에 관한 연구”, 「국토계획」 제39권 제1호, 대한국토도시계획학회, 2004, pp.223-233
- 박천규 외, 「주택시장 환경 및 구조변화에 대응한 주택금융지원체계 정립 방안 연구」, 국토연구원, 2014
- 안정근, 「부동산평가이론」, 양현사, 2010
- 안정근, 「현대부동산학」, 법문사, 2004
- 우윤석, “세대별 자가선택요인 분석을 통한 자가점유 제고방안”, 「국토연구」 제85권, 국토연구원, 2016, pp.157-174

- 유창형, “주거실태조사자료를 이용한 점유형태 결정요인 분석”, 「부동산학연구」 제21집 제1호, 한국부동산분석학회, 2015, pp.52-74
- 이소영 · 정의철 “총부채상환비율 규제가 주택점유형태 결정에 미치는 영향 분석”, 「서울도시연구」 제11권 제1호, 서울연구원, 2010, pp.83-101
- 이용만, “저소득층 내 집 마련의 장애요인과 해소방안”, 이수옥 · 김성희 · 이용만 · 허수정 외, 「저소득층 주거안정과 내집 마련을 위한 정책방안 연구」, 국토연구원, 2010
- 이용만, “지불가능한 수익공유형 모기지 - 시장을 제대로 읽었다”, CERIK Journal, 통권 제209호 소통권 46호, 2013, pp.17-19
- 이용만, “헤도닉 가격 모형에 대한 소고”, 「부동산학연구」 제14집 제1호, 한국부동산분석학회, 2008, pp.81-87
- 이창무 · 정의철 · 최소의, “아파트임대시장의 전월세전환율 결정구조”, 「주택연구」 제17권 제2호, 한국주택학회, 2009, pp.213-229
- 정의철, “도시가구의 주택점유형태 및 주택유형선택에 관한 연구”, 「주택연구」 제10권 제1호, 한국주택학회, 2002, pp.5-31
- 정희수 · 권혁일, “생애주기가 주택소비에 미치는 영향에 관한 연구”, 「주택연구」 제12권 제1호, 한국주택학회, 2004, pp.5-25
- 최막중 · 지규현, “주택금융의 활성화가 가구의 주택수요에 미치는 영향”, 「국토계획」 제36권 제7호, 대한국토도시계획학회, 2001, pp.85-99
- 최막중 · 지규현 · 조정래, “주택금융제약이 주택소비규모와 점유형태 선택에 미치는 영향에 대한 실증분석”, 「주택연구」 제10권 제1호, 한국주택학회, 2002, pp.33-48

국외문헌

- Acolin, Arthur, Jesse Bricker, Paul Calem, and Susan Wachter, "Borrowing Constraints and Homeownership", *American Economic Review: Paper & Proceedings*, Vol. 106, No. 5, 2016, pp.625–629
- Acolin, Arthur, Jesse Bricker, Paul Calem, and Susan Wachter, "Borrowing Constraints and Homeownership over the Recent Cycle", working paper, 2016
- Barakova, Irina, Raphael W. Bostic, Paul S. Calem, and Susan M. Wachter, "Does Credit Quality Matter for Homeownership?", *Journal of Housing Economics*, Vol. 12, 2003, pp.318–336
- Barakova, Irina, Paul S. Calem, and Susan M. Wachter, "Borrowing Constraints During the Housing Bubble", *Journal of Housing Economics*, Vol. 24, 2014, pp.4–20
- Bourassa, Steven. C., "The Impacts of Borrowing Constraints on Homeownership in Australia" *Urban Studies*, 1995, Vol. 32, No. 7, pp.1163–1173
- Bourassa, Steven. C., and Martin Hoesli, "Why Do the Swiss Rent?", *Journal of Real Estate Finance and Economics*, Vol. 40, 2010, pp.286–309
- Calem, Paul S., Firestone Simon, and Susan M. Wachter, "Credit Impairment and Housing Tenure Status", *Journal of Housing Economics*, Vol. 19, Issue. 3, 2010, pp.219–232
- DiPasquale, Denise, and Edward L. Glaeser, "Incentives and Social Capital: Are Homeowners Better Citizens?", *Journal of Urban Economics*, Vol. 45, Issue. 2, 1999, pp.354–384
- Doling, J., "The Family Life Cycle and Housing Choice", *Urban*

- Studies*, Vol. 13, Issue. 1, 1976, pp55–58
- Duca, John V., and Stuart S. Rosenthal, “Borrowing Constraint and Access to Owner–occupied Housing”, *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 24, 1994, pp.301–322
- Dynarski, Mark, and Steven M. Sheffrin, “Housing Purchases and Transitory Income: A Study with Panel Data”, *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 67, No. 2, 1985, pp.195–204
- Fuster, Andreas, and Basit Zafar, “To Buy or Not to Buy: Consumer Constraints in the Housing Market”, *American Economic Review: Paper & Proceedings*, Vol. 106, No. 5, 2016, pp.636–640
- Galster, G. C., *Homeowners and Neighborhood Investment*, Duke University Press, 1987
- Gyourko, Joseph, Peter Linneman, and Susan Wachter, "Analyzing the Relationships among Race, Wealth, and Home Ownership in America", *Journal of Housing Economics*, Vol. 8, Issue. 2, 1999, pp.63–89
- Haurin, Donald R., and Patric H. Hendershott, and Susan M. Wachter, “Borrowing Constraints and the Tenure Choice of Young Households”, *Journal of Housing Research*, Vol. 8, Issue. 2, 1997, pp.137–154
- Henderson, Vernon and Yannis Ioannides, “Owner Occupancy: Investment and Consumption Demand”, *Journal of Urban Economics*, Vol. 21, 1987, pp.228–241
- Krishnan, Vijaya, and Karol J. Krotki, “Life Cycle Effects on Homeownership in Canada”, *Housing Studies*, Vol. 8, Issue. 2, 1993, pp120–127
- Linneman, Peter, and Susan Wachter, “The Impact of Borrowing

- Constraints on Homeownership”, *AREUEA Journal*, Vol. 17, No. 4, 1989, pp.389–402
- Linneman, Peter, Issac Megbolugbe, Susan Wachter, and Man Cho, “Do Borrowing Constraints Change U.S. Homeownership Rates?“, *Journal of Housing Economics*, Vol. 6, 1997, pp.318–333
- Quercia, Roberto G., George W. McCarthy, and Susan M. Wachter, “The Impacts of Affordable Lending Efforts on Homeownership Rates”, *Journal of Housing Economics*, Vol. 12, 2003, pp.29–59
- Rohe, W. M., and L. S. Stewart, “Home Ownership and Neighborhood Stability”, *Housing Policy Debate*, Vol. 7, No. 1, 1996, pp.37–81
- Rossi, P. H., and E. Weber, “The Social Benefits of Homeownership: Empirical Evidence From National Surveys”, *Housing Policy Debate*, Vol. 7, No. 1, 1996, pp.1–36
- Struyk, Raymond J., and Sue Marshall, “The Determinants of Household Home ownership”, *Urban Studies*, Vol. 11, Issue. 3, 1974, pp.288–299
- Zorn, Peter M., "Mobility–Tenure Decisions and Financial Credit: Do Mortgage Qualification Requirements Constrain Homeownership?", *AREUEA Journal*, Vol. 17, No. 1, 1989, pp.1–16
- Zorn, Peter M., "The Impact of Mortgage Qualification Criteria on Households' Housing Decisions: An Empirical Analysis Using Microeconomic Data", *Journal of Housing Economics*, Vol. 3, 1993, pp.51–75

기타

국토교통부 2006년, 2010년, 2014년 주거실태조사 자료

부 록

[부록 표 1] 2006년 자가선택모형의 추정 결과(원리금균등분할상환방식)

변수	모형 1	모형 2	모형 3
	추정계수	추정계수	추정계수
상수항	-6.1183***	-6.1152***	-5.7038***
가구주 성별(Male)	0.0258	0.0200	-0.1919
가구주 결혼여부(Married)	0.2843	0.2849	0.1177
가구주 연령(Age)	0.0622	0.0627	0.0674
가구주 연령(Age ²)	-0.0001	-0.0001	-0.0001
가구원수(Num)	0.5780*	0.5648*	0.5358
가구원수(Num ²)	-0.0926**	-0.0908*	-0.0810*
항상소득(Y-P)	0.0069***	0.0070***	0.0078***
임시소득(Y-T)	-0.0019***	-0.0017***	-0.0012***
자가 소유 비용-임차비용 (Cost-Rent)	-0.0189	-0.0187	-0.0230***
차입계약(Gab)	-0.0023***		
자산계약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0018***	
소득계약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0025***	
자산계약더미(DG_w)			-1.7865***
소득계약더미(DG_y)			-0.5732**
자산&소득계약더미(DG_{wy})			-2.6100***
McFadden R ²	0.37	0.37	0.40
Log-Likelihood	-612.2797	-611.6795	-588.3497

*** P<0.01, ** P<0.05, * P<0.1

[부록 표 2] 2010년 자가선택모형의 추정 결과(원리금균등분할상환방식)

변수	모형 1	모형 2	모형 3
	추정계수	추정계수	추정계수
상수항	-3.9946 ^{***}	-3.9590 ^{***}	-1.9246 [*]
가구주 성별(Male)	-1.2612 ^{***}	-1.2892 ^{***}	-1.3543 ^{***}
가구주 결혼여부(Married)	0.7212 ^{**}	0.7229 ^{**}	0.3276
가구주 연령(Age)	-0.2241 ^{***}	-0.2239 ^{***}	-0.2338 ^{***}
가구주 연령(Age ²)	0.0029 ^{***}	0.0029 ^{***}	0.0030 ^{***}
가구원수(Num)	0.1223	0.1148	0.1071
가구원수(Num ²)	-0.0882 [*]	-0.0869 [*]	-0.0791 [*]
항상소득(Y-P)	0.0178 ^{***}	0.0182 ^{***}	0.0164 ^{***}
임시소득(Y-T)	-0.0011 ^{***}	-0.0006 [*]	-0.0011 ^{***}
자가 소유 비용-임차비용 (Cost-Rent)	0.0001	-0.0074	0.0067
차입계약(G_{ab})	-0.0015 ^{***}		
자산계약금액($DG_{ab_w} \times G_{ab}$)		-0.0008 ^{***}	
소득계약금액($DG_{ab_y} \times G_{ab}$)		-0.0026 ^{***}	
자산계약더미(DG_w)			-2.7643 ^{***}
소득계약더미(DG_y)			-0.7560 ^{**}
자산&소득계약더미(DG_{wy})			-3.2718 ^{***}
McFadden R ²	0.35	0.36	0.45
Log-Likelihood	-680.7826	-673.2827	-574.7816

*** P<0.01, ** P<0.05, * P<0.1

[부록 표 3] 2014년 자가선택모형의 추정 결과(원리금균등분할상환방식)

변수	모형 1	모형 2	모형 3
	추정계수	추정계수	추정계수
상수항	-3.6040***	-3.6224***	-1.9409
가구주 성별(Male)	-0.7097***	-0.7176***	-0.8523***
가구주 연령(Age)	-0.1136**	-0.1123**	-0.1174**
가구주 연령(Age ²)	0.0016***	0.0016***	0.0017***
가구원수(Num)	-0.0387	-0.0453	-0.4605
가구원수(Num ²)	-0.0390	-0.0377	0.0270
항상소득(Y-P)	0.0125***	0.0126***	0.0120***
임시소득(Y-T)	-0.0008**	-0.0008*	-0.0010**
자가 소유 비용-임차비용 (Cost-Rent)	-0.0041	-0.0052	-0.0042
차입계약(Gab)	-0.0012***		
자산계약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0011***	
소득계약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0016**	
자산계약더미(DG_w)			-2.5631***
소득계약더미(DG_y)			-0.4495
자산&소득계약더미(DG_{wy})			-3.3699***
McFadden R ²	0.24	0.24	0.34
Log-Likelihood	-464.5996	-464.3824	-405.9387

*** P<0.01, ** P<0.05, * P<0.1

[부록 표 4] 2006년 자가선택모형의 추정 결과(만기일시상환방식)

변수	모형 1	모형 2	모형 3
	추정계수	추정계수	추정계수
상수항	-6.1100***	-6.1165***	-5.7470***
가구주 성별(Male)	0.0165	0.0158	-0.1901
가구주 결혼여부(Married)	0.2883	0.2841	0.1381
가구주 연령(Age)	0.0620	0.0622	0.0712*
가구주 연령(Age ²)	-0.0001	-0.0001	-0.0001
가구원수(Num)	0.5790*	0.5703*	0.4934
가구원수(Num ²)	-0.0930**	-0.0918**	-0.0750
항상소득(Y-P)	0.0070***	0.0071***	0.0077***
임시소득(Y-T)	-0.0018***	-0.0016***	-0.0013***
자가 소유 비용-임차비용 (Cost-Rent)	-0.0247**	-0.0238*	-0.0227***
차입계약(Gab)	-0.0023***		
자산계약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0016***	
소득계약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0026***	
자산계약더미(DG_w)			-1.9563***
소득계약더미(DG_y)			-0.8382**
자산&소득계약더미(DG_{wy})			-2.6583***
McFadden R ²	0.37	0.37	0.40
Log-Likelihood	-613.0996	-611.8068	-586.8655

*** P<0.01, ** P<0.05, * P<0.1

[부록 표 5] 2010년 자가선택모형의 추정 결과(만기일시상환방식)

변수	모형 1	모형 2	모형 3
	추정계수	추정계수	추정계수
상수항	-3.9872***	-3.9939***	-1.8860*
가구주 성별(Male)	-1.2633***	-1.2972***	-1.3739***
가구주 결혼여부(Married)	0.7248**	0.7188**	0.3423
가구주 연령(Age)	-0.2242***	-0.2262***	-0.2414***
가구주 연령(Age ²)	0.0029***	0.0029***	0.0031***
가구원수(Num)	0.1242	0.1264	0.1090
가구원수(Num ²)	-0.0883*	-0.0887*	-0.0794*
항상소득(Y-P)	0.0179***	0.0184***	0.0167***
임시소득(Y-T)	-0.0010***	-0.0006*	-0.0010***
자가 소유 비용-임차비용 (Cost-Rent)	-0.0037	-0.0096	0.0065
차입계약(Gab)	-0.0015***		
자산계약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0010***	
소득계약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0028***	
자산계약더미(DG_w)			-2.5064***
소득계약더미(DG_y)			-0.3268
자산&소득계약더미(DG_{wy})			-3.7610***
McFadden R ²	0.35	0.36	0.45
Log-Likelihood	-680.8417	-674.3383	-574.9119

*** P<0.01, ** P<0.05, * P<0.1

[부록 표 6] 2014년 자가선택모형의 추정 결과(만기일시상환방식)

변수	모형 1	모형 2	모형 3
	추정계수	추정계수	추정계수
상수항	-3.6214***	-3.9336***	-2.0897
가구주 성별(Male)	-0.7042***	-0.7383***	-0.8723***
가구주 연령(Age)	-0.1130**	-0.1048**	-0.1164**
가구주 연령(Age ²)	0.0016***	0.0015***	0.0017***
가구원수(Num)	-0.0415	-0.0008	-0.4646
가구원수(Num ²)	-0.0383	-0.0457	0.0262
항상소득(Y-P)	0.0126***	0.0133***	0.0122***
임시소득(Y-T)	-0.0008*	-0.0006	-0.0010**
자가 소유 비용-임차비용 (Cost-Rent)	-0.0047	-0.0105	-0.0033
차입계약(Gab)	-0.0012***		
자산계약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0008**	
소득계약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0081***	
자산계약더미(DG_w)			-2.4705***
소득계약더미(DG_y)			0.0015
자산&소득계약더미(DG_{wy})			-4.4617***
McFadden R ²	0.24	0.26	0.34
Log-Likelihood	-464.7751	-451.6174	-404.4867

*** P<0.01, ** P<0.05, * P<0.1

[부록 표 7] 2006년도 자가선택모형의 소득계층별 추정 결과(만기일시상환방식)

변수	하위 25% 이하			하위 25~50%		
	모형 1	모형 2	모형 3	모형 1	모형 2	모형 3
차입제약(Gab)	-0.0128***			-0.0055***		
자산제약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0312**			-0.0066***	
소득제약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0127***			-0.0052***	
자산제약터미(DG_w)			-			-2.4360***
소득제약터미(DG_y)			-0.8742			0.6164
자산&소득제약터미(DG_{wy})			-4.1042***			-1.8376***
McFadden R ²	0.56	0.57	0.51	0.49	0.49	0.50
변수	하위 50~75%			하위 75% 이상		
	모형 1	모형 2	모형 3	모형 1	모형 2	모형 3
차입제약(Gab)	-0.0014**			-0.0022***		
자산제약금액($DGab_w \times Gab$)		0.0008			-0.0018***	
소득제약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0027**			-0.0025***	
자산제약터미(DG_w)			-1.6136**			-1.5515***
소득제약터미(DG_y)			-1.5597			-1.8755*
자산&소득제약터미(DG_{wy})			-1.5907***			-
McFadden R ²	0.34	0.36	0.36	0.26	0.26	0.21

기타 변수의 추정치는 생략, *** P<0.01, ** P<0.05, * P<0.1

[부록 표 8] 2010년도 자가선택모형의 소득계층별 추정 결과(만기일시상환방식)

변수	하위 25% 이하			하위 25~50%		
	모형 1	모형 2	모형 3	모형 1	모형 2	모형 3
차입 제약(Gab)	-0.0113***			-0.0024***		
자산 제약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0127***			-0.0023***	
소득 제약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0107***			-0.0024***	
자산 제약더미(DG_w)			—			-2.5740***
소득 제약더미(DG_y)			-0.6455			-1.1969
자산&소득 제약더미(DG_{wy})			-4.6817***			-3.5054***
McFadden R ²	0.56	0.56	0.56	0.32	0.32	0.45
변수	하위 50~75%			하위 75% 이상		
	모형 1	모형 2	모형 3	모형 1	모형 2	모형 3
차입 제약(Gab)	-0.0028***			-0.0007*		
자산 제약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0027***			-0.0004	
소득 제약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0028***			-0.0025**	
자산 제약더미(DG_w)			-2.1467***			-2.0415***
소득 제약더미(DG_y)			—			—
자산&소득 제약더미(DG_{wy})			—			—
McFadden R ²	0.31	0.31	0.32	0.43	0.43	0.45

기타 변수의 추정치는 생략, *** P<0.01, ** P<0.05, * P<0.1

[부록 표 9] 2014년도 자가선택모형의 소득계층별 추정 결과(만기일시상환방식)

변수	하위 25% 이하			하위 25~50%		
	모형 1	모형 2	모형 3	모형 1	모형 2	모형 3
차입 제약(Gab)	-0.0111***			-0.0029***		
자산 제약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0086***			-0.0028***	
소득 제약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0124***			-0.0032	
자산 제약더미(DG_w)			-			-2.2287
소득 제약더미(DG_y)			0.4630			0.5147
자산&소득 제약더미(DG_{wy})			-			-3.3796
McFadden R ²	0.49	0.50	0.28	0.21	0.21	0.30
변수	하위 50~75%			하위 75% 이상		
	모형 1	모형 2	모형 3	모형 1	모형 2	모형 3
차입 제약(Gab)	-0.0025***			0.0000		
자산 제약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0023**			0.0001	
소득 제약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0090			-	
자산 제약더미(DG_w)			-1.5931			-2.9060
소득 제약더미(DG_y)			0.5147			-0.7282
자산&소득 제약더미(DG_{wy})			-			-3.3796
McFadden R ²	0.19	0.19	0.20	0.28	0.28	0.32

기타 변수의 추정치는 생략, *** P<0.01, ** P<0.05, * P<0.1

[부록 표 10] 2006년도 자가선택모형의 연령별 추정결과
(만기일시상환방식)

변수	39세 이하		
	모형 1	모형 2	모형 3
차입제약(Gab)	-0.0026***		
자산제약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0019**	
소득제약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0034***	
자산제약더미(DG_w)			-1.6939***
소득제약더미(DG_y)			-0.2754
자산&소득제약더미(DG_{wy})			-1.5109***
McFadden R ²	0.42	0.42	0.43
변수	40세 ~ 59세		
	모형 1	모형 2	모형 3
차입제약(Gab)	-0.0024***		
자산제약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0022***	
소득제약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0025***	
자산제약더미(DG_w)			-2.2065***
소득제약더미(DG_y)			-0.4322
자산&소득제약더미(DG_{wy})			-3.1137***
McFadden R ²	0.35	0.35	0.38
변수	60세 이상		
	모형 1	모형 2	모형 3
차입제약(Gab)	-0.0016***		
자산제약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0003	
소득제약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0031***	
자산제약더미(DG_w)			-1.9472**
소득제약더미(DG_y)			-1.5802**
자산&소득제약더미(DG_{wy})			-3.0470***
McFadden R ²	0.35	0.37	0.42

기타 변수의 추정치는 생략, *** P<0.01, ** P<0.05, * P<0.1

[부록 표 11] 2010년도 자가선택모형의 연령별 추정 결과
(만기일시상환방식)

변수	39세 이하		
	모형 1	모형 2	모형 3
차입제약(Gab)	-0.0029***		
자산제약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0019**	
소득제약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0022*	
자산제약더미(DG_w)			-2.0350***
소득제약더미(DG_y)			-
자산&소득제약더미(DG_{wy})			-1.8251***
McFadden R^2	0.51	0.51	0.54
변수	40세 ~ 59세		
	모형 1	모형 2	모형 3
차입제약(Gab)	-0.0015***		
자산제약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0009**	
소득제약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0035***	
자산제약더미(DG_w)			-2.2186***
소득제약더미(DG_y)			1.1254
자산&소득제약더미(DG_{wy})			-
McFadden R^2	0.31	0.33	0.34
변수	60세 이상		
	모형 1	모형 2	모형 3
차입제약(Gab)	-0.0019***		
자산제약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0019*	
소득제약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0019***	
자산제약더미(DG_w)			-3.7448***
소득제약더미(DG_y)			-0.5820
자산&소득제약더미(DG_{wy})			-4.8668***
McFadden R^2	0.35	0.35	0.53

기타 변수의 추정치는 생략, *** $P < 0.01$, ** $P < 0.05$, * $P < 0.1$

[부록 표 12] 2014년도 자가선택모형의 연령별 추정 결과
(만기일시상환방식)

변수	39세 이하		
	모형 1	모형 2	모형 3
차입제약(Gab)	-0.0025***		
자산제약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0025***	
소득제약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0011	
자산제약더미(DG_w)			-2.0859***
소득제약더미(DG_y)			2.1966
자산&소득제약더미(DG_{wy})			-
McFadden R^2	0.38	0.38	0.40
변수	40세 ~ 59세		
	모형 1	모형 2	모형 3
차입제약(Gab)	-0.0006		
자산제약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0005	
소득제약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0076**	
자산제약더미(DG_w)			-2.2153***
소득제약더미(DG_y)			-
자산&소득제약더미(DG_{wy})			-3.2302***
McFadden R^2	0.21	0.22	0.29
변수	60세 이상		
	모형 1	모형 2	모형 3
차입제약(Gab)	-0.0020**		
자산제약금액($DGab_w \times Gab$)		-0.0005	
소득제약금액($DGab_y \times Gab$)		-0.0092***	
자산제약더미(DG_w)			-2.9633***
소득제약더미(DG_y)			0.4132
자산&소득제약더미(DG_{wy})			-
McFadden R^2	0.19	0.26	0.23

기타 변수의 추정치는 생략, *** $P < 0.01$, ** $P < 0.05$, * $P < 0.1$

ABSTRACT

The Impacts of the Asset and Income Constraints on Homeownership in Korea

Lee, Hyun-Jin

Major in Real Estate

Dept. of Economics & Real Estate

The Graduate School

Hansung University

There are two constraints on homeownership. One is an asset constraint and the other is an income constraint. This study has attempted to analyze which constraint has a greater effect on homeownership rate by three models of the tenure choice model. Second, there was an attempt to analyze how these effects have changed over time by income class and the age of the head of the household. In this study, we estimated a binary logit model using the Korea housing survey data for 2006, 2010, and 2014.

In the results of analysis, both asset and income constraints had significant impacts on homeownership. The results of the three models showed no impact when there were only income constraints. Although both asset and income constraints seemed to affect

homeownership rate, income constraints only impacted asset constraints. The homeownership rate was lowest when both asset and income constraints were affected. The second was when there were only asset constraints, and the third was when there were only income constraints. In the case of there being only income constraints, it was not statistically significant as it was recent.

In the results by income class, the effect of constraints was largest in the low income class of less than 25%. Even if the asset constraint and income constraint amount were the same, restricting the homeownership rate had a greater effect on asset constraints.

In the results by age of the head of the household, the lower the age of the household head, the greater effect of the income constraints compared to that of asset constraints. However, the effect of asset constraints was greater when the age of the household head was higher, and this was not a gradual affect. With both asset constraints and income constraints, as the age of the head of the household increased, the homeownership rate decreased.

Therefore, even if asset constraints and income constraints are both affected, it will be necessary to devise policies that consider the intersection between asset constraints and income constraints.

Considering the conflicting relationship between asset constraints, income constraints, and borrower's risk, it would be necessary to get an equity-type mortgage such as a Shared Appreciation Mortgage(SAM) to reduce asset constraints and minimize income constraints.

Key words : Homeownership, Asset constraint, Income constraint,
Tenure choice model